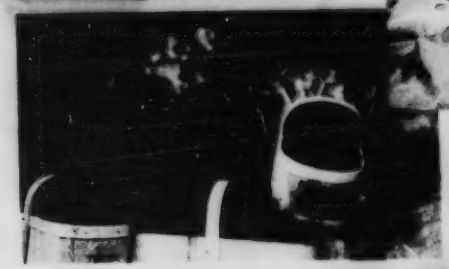
5NR Biennial Report
for 1999–2001

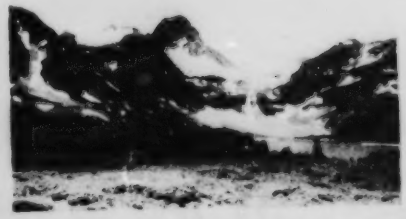
Science and Technology for Sustainable Development

5NR

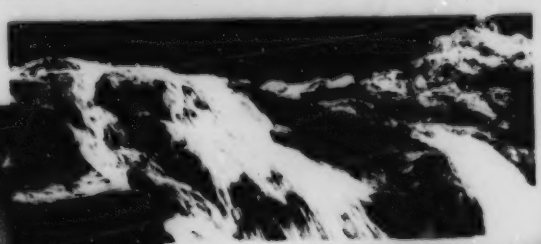
Agriculture and Agri-Food Canada

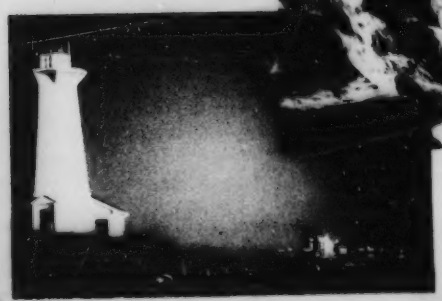
Natural Resources Canada





Environment Canada





Fisheries and

Government of Canada / Gouvernement du Canada

Canada

'Minister of Public Works and Government Services Canada 2001
Cat. No. A21-43/2001
ISBN 0-662-65702-0
March 2001
1M-3:2001

Available from
Corporate Services Branch, Agriculture and Agri-Food Canada
Ottawa, Ontario K1A 0C7
Tel. (613) 759-6610
Fax (613) 759-6726
email comeauu@em.agr.ca

Également disponible en français sous le titre:
Les sciences et la technologie au service du développement durable :
Rapport bisannuel des SRN 1999–2001

Images on pages 14, 38, 47, 48 and 57 are courtesy of Health Canada.

103-00248/

Science and Technology for Sustainable Development

5NR Biennial Report for 1999–2001

Agriculture and Agri-Food Canada

Environment Canada

Fisheries and Oceans Canada

Health Canada

Natural Resources Canada

Table of Contents

Executive Summary 5

Strategic Framework 11

Environmental Scan 13

Key Business Areas -- Plans and Reports 21

1. Sustainable Management of Natural Resources 23
   - Nutrients in the Environment 23
   - Nutrients Science and Policy 25
   - Integrated Coastal Zone Management 27
   - Climate Change and Variability 30
   - Biota of Canada Information Network 32

2. Human Health and the Environment 37
   - Metals in the Environment 37
   - Toxics Working Group 40
   - Endocrine Disrupting Substances 43
   - Children's Environmental Health 46

3. Risk Assessment and Management 51
   - Science and Implementation of the Precautionary Approach 51

4. Efficient and Effective Delivery 55
   - Valuing Natural Capital 55
   - Knowledge Integration 58

5. Communication and Outreach 63
   - Communications 63

Conclusion 65

Appendices 66

Committees 66

Executive Summary

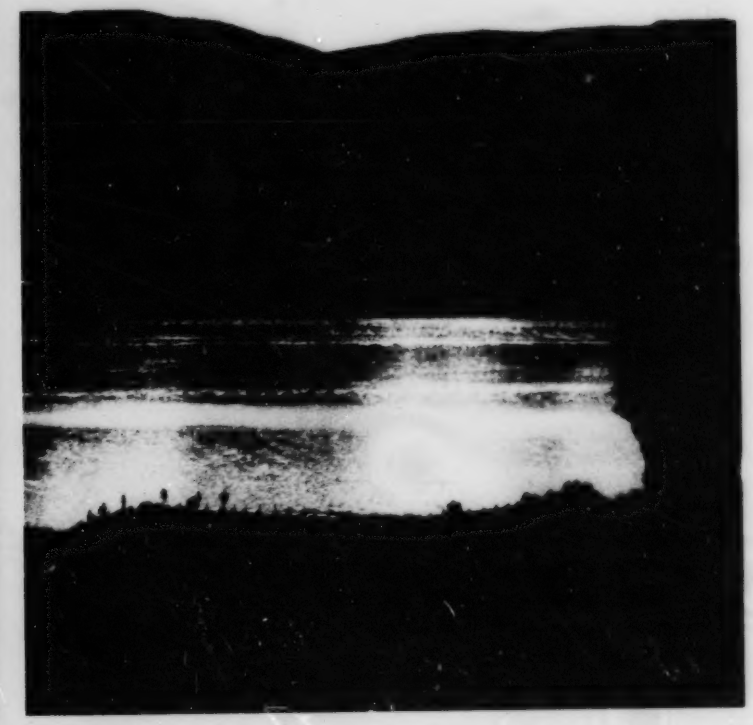
Protecting its abundance of natural resources will allow Canada to continue enjoying the highest quality of life of any place in the world, and ensure the future well being of its people. Wise use and sustainable management of natural resources is essential to meeting the ever-increasing social, economic and environmental pressures on the natural landscape.

Through application of science and technology (S&T), the five federal departments that deal with natural resources have formed a common vision on approaching sustainable development and the issues that affect human health and the environment. The foundation for this horizontal approach was established through a Memorandum of Understanding (MOU) on Science and Technology for Sustainable Development signed in 1995 by Agriculture and Agri-Food Canada, Environment Canada, Fisheries and Oceans Canada, and Natural Resources Canada. Health Canada was subsequently welcomed as a fifth signatory. Now known as the 5NR MOU, activities under this agreement involve working groups that bring together experts from across government.

The MOU supports integrated program planning and setting of priorities, development and evaluation and problem resolution. In this way, the federal government has an integrated approach to recognizing and acting on opportunities to safeguard and enhance natural resources.

The 5NR priority areas identified in the spring of 1999 are: Human Health and the Environment, Integration of Social and Economic Factors into S&T Activities, Risk Management and Science and Technology, Efficient and Effective S&T Delivery and Communications and Outreach. Working group activities relate to one or more of these priorities.

Against this priority backdrop, this 5NR Biennial Report for 1999-2001 describes how science managers and researchers in the departments are working together on facilitating the identification of knowledge gaps, establishing collaborative agendas, jointly setting priorities and performing science assessments, developing partnerships with interested stakeholders and communicating federal science and technology activities.



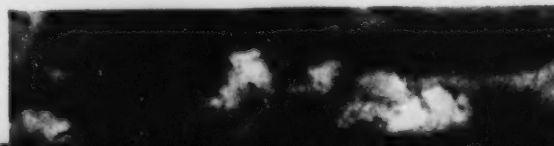
Among the accomplishments over the 1999-2001 period:

- The Nutrients in the Environment Working Group helped demonstrate that nutrients are a key water quality issue through the compilation of the 5NR Nutrient Science Assessment. Efforts are now underway to ensure that nutrients and their impacts are incorporated as a major theme in any ongoing and emerging water quality programs and committees at all levels of government. Merged into a new Interdepartmental Working Group on Nutrient Science and Policy in the fall of 2000, this group held a multi-stakeholder National Nutrients Workshop in Ottawa on March 19-20, 2001. An analysis of federal nutrient-related programs and policies has been initiated. This analysis will identify key areas where further action and/or policy is needed with respect to nutrient concerns/impacts in Canada.

- The Integrated Coastal Zone Management (ICZM) Working Group has improved information sharing, departmental representation and established basic standards and operating practices to maximize program delivery. This includes the development of an Internet-based information clearinghouse in support of Canada's National Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities. A key requirement in the effective application of ICZM will be development of ecosystem-based frameworks to house the development and implementation of management plans, and this is being supported with an interdepartmental review on Canada's marine ecosystems.

- The Climate Change and Variability Working Group has been instrumental in fostering a common voice among 5NR departments on climate change science, and this in turn has contributed to action on the issue. The group has also identified priority areas for action by the Science, Impacts and Adaptation component of the Climate Change Action Fund. In addition, it has created a list of scientific experts in the area of climate change.

- The Biota of Canada Information Network has established a network of over 100 collaborators representing federal laboratories, provincial agencies, university faculties and non-governmental organizations across Canada and the world following a national workshop. Production is underway of a report entitled *The Biota of Canada Information Network: Documenting and*

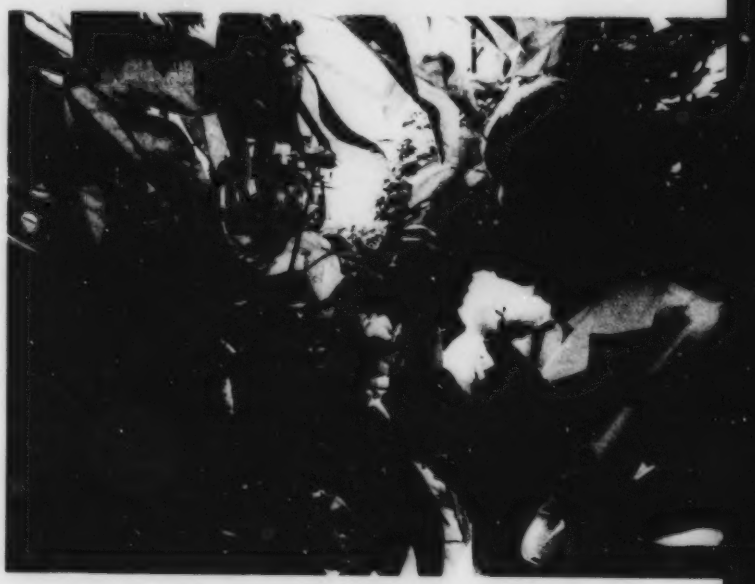


Analyzing Canada's Living Capital for Science and Society. Working groups have also been activated to pursue specific modules under BCIN goals.

- The Metals in the Environment (MITE) Working Group delivered the *Retrospect, Review and Prospect - 2000* report on funding secured for MITE process-related research in both government and universities to fill the knowledge gaps in science and research. Under the umbrella of the 5NR MOU, the Working Group has facilitated collaboration among scientists where there have been common interests in obtaining multidisciplinary solutions to complex environmental issues. This has led to the publication of research findings clarifying the role of natural and anthropogenic processes influencing exposure to metals.

- The Toxics Working Group was formed in 1999 - 2000 and drafted its Terms of Reference and a four-year Business Plan. A key milestone was the development and finalization of a Government Response to Chapter 3 of the 1999 Office of the Auditor General report. The Group is currently developing the 5NR Toxics Science Agenda with the objective of building on individual departmental strategic science plans and linking with related work of other 5NR Working Groups.

- The Endocrine Disrupting Substances Working Group has formed close working contacts among federal departments and with representatives of industries and the academic communities to help form a co-ordinated response to the issue and influence development of programs and scientific research. A major accomplishment was a multidepartmental, multi-stakeholder workshop to establish a Federal Agenda on scientific assessment of endocrine disrupting substances in Canada. This workshop brought together significant government scientific, regulatory, and policy personnel involved in addressing the issue, academics with relevant expertise and stakeholders from industry and NGOs to assess the issue.



- The Children's Environmental Health Working Group is newly formed under the 5NR, with the goal of promoting coordinated action among the departments on S&T projects addressing environmental concerns, with a specific view to ensuring the health of children. An initial analysis of gaps in the protection of children's environmental health was an important milestone. Building on the gap analysis, the Working Group also organized the workshop *Our Children, Our Health: Towards a Federal Agenda on Children's Environmental Health*, attended by 100

participants from the 5NR, other government departments, provincial and municipal governments, non-profit organizations and industry representatives.

- The Science and Implementation of the Precautionary Approach Working Group suspended activities as the result of the Privy Council Office-led initiative to develop a Canadian government position on the Precautionary Principle. Most members participated in the PCO initiative through their respective departments. The Working Group will reconsider its objective and business plan when the PCO work has set the government reference point for the Federal Framework for Precautionary Approach / Precautionary Principle.

- The Valuing Natural Capital Working Group collaborated on a preliminary assessment of water uses and values in Canada. Funding for this project is $200,000 over 1999-2002 under the federal governments Policy Research Secretariat. A memorandum of understanding was signed between Environment Canada and Statistics Canada to outline the two main objectives of this project: to derive an estimate of the national value of Canada's water resources; and to develop a monetary national water resource account that could be integrated in a satellite account for natural resources. The framework study and three subsequent peer reviews have been completed, along with a draft conceptual framework for valuing water.

- The Knowledge Integration Working Group was launched in March 2000 to foster an information-sharing culture through partnerships and seeking technological solutions for interdepartmental information and knowledge exchange and searching capacity. A Knowledge Integration workshop addressed processes, policies, leadership, culture and infrastructure in the context of improved access to scientific and sustainable development data, services

and information of interest to the 5NR departments and to their clients.

- The Communications Working Group continued to focus its efforts on external audiences (decision makers, youth interested in science, public interested in influencing science policy, science media, and scientists serving as spokespeople). Television vignettes developed in association with the Discovery Channel on 5NR scientists were aired on the news magazine *@discovery.ca*, each episode reaching 500,000 viewers. A series of radio spots was spun off from the vignettes and distributed to over 600 stations across Canada. Exhibits were produced to showcase 5NR research achievements; 15,000 brochures and 17,000 posters on sustainability were distributed across the country. Courses were developed and presented to train scientists in the policies and techniques of communicating science to the public. A national program of awards and showcases to recognize excellence in research and development will be implemented over the next two years.

Building on past accomplishments and emphasizing performance-driven results, the work under the 5NR MOU will continue supporting the highest quality of life for Canadians. Building on yearly results, the future will be a progression of co-ordinated and co-operative management of federal S&T to help meet sustainable development challenges.

Strategic Framework

Canada enjoys one of the highest quality of life of any nation in the world, and its abundance of natural resources are one of the major reasons it enjoys this reputation.

Conserving these natural resources is critical to the future well being of Canadians. Our continued health and prosperity will depend on wise use and sustainable management to avoid increasing social, economic and environmental pressures.

The five federal departments that deal with natural resources share a vision for a continuing contribution to the high quality of life Canadians rightfully expect through the application of Science and Technology (S&T). Central to this contribution effort is the protection of health, and recognizing the relationships among human health, the environment and sustainable development. Science, research and development in the service of health has many dimensions, including the challenges of promoting energy efficiency and clean technologies as the basis of competitive Canadian industries, wisely managing and enhancing our renewable resources, and helping safeguard biodiversity.

The foundation for an integrated federal approach to S&T aimed at these challenges was established when the Memorandum of Understanding (MOU) on Science and Technology for Sustainable Development was originally signed on January 18, 1995. At that time, Agriculture and Agri-Food Canada, Environment Canada, Fisheries and Oceans Canada, and Natural Resources Canada sought to encourage collaboration and foster co-ordination of S&T in order to meet challenges that cut across individual mandates. Since then, the four departments have welcomed Health Canada as a fifth signatory to the MOU.

Key elements included in the common framework for sustainable development S&T in the natural resources sector are:

- Establishing partnerships and networks to strengthen Canada's innovation system linking the private sector, university and government S&T institutions together to provide the knowledge needed for a progressive society and economy;
- Applying S&T to achieve federal policy objectives in an integrated way;
- Stimulating S&T activity, enhancing accountability, improving management; and
- Increasing collaboration.

The MOU supports priority setting and integrated program planning, development and evaluation, as well as problem resolution, allowing for recognition and action on more opportunities to help safeguard and enhance Canada's natural resources.

This report describes how science managers and researchers in the five natural resource departments are teaming together to go beyond traditional departmental boundaries and:

- Facilitate the identification of knowledge gaps;
- Establish collaborative agendas;
- Set joint priorities and performance of science assessment;
- Develop partnerships with interested stakeholders; and
- Communicate federal science, research and technology development activities.

Environmental Scan - Emerging trends, issues, and opportunities

Introduction

This environmental scan is organized around the five priority areas identified at the 5NR Workshop of March 31 and April 1, 1999 as the subjects for integrated and co-ordinated action by 5NR departments. The description and interpretation of current and anticipated conditions affecting federal S&T activities, and the integration of social, environmental and economic dimensions into decision making about economic development, borrows heavily from a discussion paper prepared for the *Leaders' Forum on Sustainable Development* in 2000. Its contribution is gratefully acknowledged.

1. Human Health and the Environment

Today Canadians are healthier than ever before. However there are still critical issues concerning stresses on the environment and their impact on human health. Among the more pressing issues are climate change, food safety, water quality and early childhood development. Other challenges include the increased risk posed by expanding trade of importing dangerous products or contaminated foods into Canada, and new medical and ethical issues surrounding scientific and technological advances.

In the area of climate change, greenhouse gases are accumulating in the atmosphere at an unprecedented rate, primarily because of rising industrial activity and energy use. Studies of geological records show that the current level of carbon dioxide is higher than at any time in the past 200,000 years. This is triggering rising average global temperatures that may have severe consequences, such as health problems related to heat stress, pollution and the spread of new infectious diseases. Warmer temperatures will also affect food production and increase the threat of forest fires. Addressing climate change is an especially difficult challenge because greenhouse gases are produced by virtually everyone and in ways that are rooted in the fundamental processes of daily life in industrial societies.

Water is vital to our health, our economy and our ecosystems. Canada's water resources are threatened by overuse, competing demands, pollution, land-use change and climate change. It is imperative that Canada safeguard and manage water resources more effectively.

At the government's Roundtable on Water in January 2000, it was recognized that the need exists for a better scientific understanding of the quantity and quality of Canadian water resources. A growing number of stakeholders, such as the Canadian Geoscience Council and the International Joint Commission, are calling for the federal government to assume a stronger role in providing fundamental geoscience information to government and industry partners in order to address water-related issues. The scarcity of this information is seen as a major impediment to decision-making.

Smog remains a health threat in Canada, especially to children and seniors. It is linked to the increase in asthma that affects more than one million Canadians, and to 60,000 hospital admissions annually from 1990 to 1993. While air pollution levels are stable, the Government of Canada and provincial governments recently committed to the standards on ground-level ozone and particulate matter, two of the principle components of smog. As a result, federal and provincial governments have agreed to meet a target of 65 parts per billion in ground level ozone for all of Canada by 2010 or earlier. However, it is clear that the challenges of a growing population, increasing industrial activity and continued reliance on automobiles must all be addressed if air quality is to improve.

In Canada today, more than 23,000 chemical substances are in use. Another 1,000 new chemicals are registered each year. While the risk associated with these substances varies, less than 70 of these have been assessed under the Priority Substances Assessment Program of the Canadian Environmental Protection Act. This is a concern in light of emerging evidence that certain substances may disrupt the endocrine process in wildlife and humans. There is also concern about the impacts of persistent organic pollutants and other toxic substances.

2. Integration of Social and Economic Factors into S&T Activities

Powerful forces are reshaping the global economy. Rapid technological innovation is transforming the skills and knowledge required to compete at home and abroad. At the same time, the world is becoming smaller as goods, services and workers move across borders more swiftly and freely than ever before. Globalization has reduced trade barriers and fostered the emergence of regional trade alliances, such as the North American Free Trade Agreement and the European Union. This closer integration and interdependence does, however, render countries more vulnerable to economic crises and a loss of macro-economic autonomy.

Globalization also places pressure on countries to become more competitive, innovative and productive. As a result, the Canadian government has focused on increasing its science and technology (S&T) capacity by supporting research and development in science departments, industry and academia. Partnerships, co-operative ventures and innovative financing

arrangements have all been used to help meet the demand.

In the modern economy, individuals and businesses must move quickly to seize the opportunities created by globalization and advances in technology. Competitiveness is becoming more dependent on the ability to create new products and put innovative technologies to work. The use of e-commerce is expected to grow exponentially, and both governments and the private sector are rapidly establishing policy and business frameworks to adapt to and enable this growth.

A key goal of the federal government has been to build a strong economy that generates well-paying jobs and a higher standard of living for all Canadians. Over the past five years, the government has taken meaningful steps towards this goal by encouraging strong growth in productivity on the premise that there is more to it than sound fiscal management, tax relief and overall business confidence. In today's economy, investment in knowledge and innovation is crucial. To compete successfully in the global marketplace, firms must continually innovate. This is essential, not only in high-tech companies, but in all sectors.

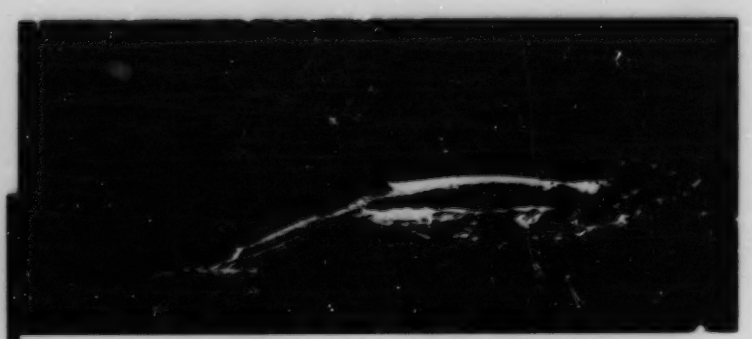
Few sectors of the economy depend more on trade and investment than the natural resources sector, and none contributes more to Canada's positive balance of trade. This contribution will increase as the sector capitalizes on the opportunities of the knowledge-based economy. Canada has carved out niche markets in many resource-related industries, and is also a world leader in commercializing environmentally sound products and services. Canada's S&T

infrastructure in natural resources furthers this competitive advantage.

Historically, growth exacts a heavy price on the environment. Intensive human activity degrades and destroys ecosystems and the impacts accelerate the loss of species. In this country, 364 species of plants and animals are at risk, with 115 species classed as endangered. The loss of biodiversity in Canada and internationally will adversely affect the development of new foods, medicines and other contributions that come from well-functioning ecosystems.

According to 1999 figures from Statistics Canada, natural-resource based industries are significant contributors to the Gross Domestic Product. The GDP at factor cost, seasonally adjusted for these sectors in1999 was:

Agricultural and related service industries: $16.3 billion
Fishing and trapping industries: $0.9 billion
Logging and forestry industries: $54.6 billion
Mining quarrying and oil well industries: $32.1 billion



In Canada, stewardship of natural resources (including biodiversity in general and genetic resources in particular) play a major role in the ongoing health of these industries. The economic future of thousands of communities across Canada depends on sustainable use of our biological resources.

Consumption growth will be an important factor in the years ahead. Consumption per capita increased 2.1 per cent annually in industrialized countries over the past 25 years and 6.1 per cent in East Asia. Total world consumption doubled between 1975 and 1998, and has risen 16-fold during the past century. While some consumption involves renewable or replaceable resources, consumption of resources such as fish and fishery products (up 240 per cent since 1960) or withdrawals of fresh water (four times greater in 1990 than in 1940) is testing environmental limits. Linked to these trends is the increasing production of waste, especially in countries such as Canada.

Sustainable development is truly a cross-cutting objective. Environmental issues are increasingly complex in nature. Efforts to manage issues such as the long-range transport of pollutants and climate change cut across departments, sectors and jurisdictions (both domestic and international). A long term science-based approach supports the notion that environmental, social and economic problems did not develop overnight, and nor will there be instant solutions. Understanding the natural world will help develop solutions through science, research and technology, reducing the impact of human activity and evaluating our actions and policies to determine if they are environmentally and socially sustainable.

3. Risk Management and Science and Technology

A growing interest in risk management has accompanied an increasingly complex scientific domain. The federal government is called upon to exercise precaution in making decisions to manage risks on behalf of its citizens. This applies especially in cases where the harm is thought be serious or irreversible to human, animal and plant health, but that scientific uncertainty exists

on risk, significance and potential impact. Greater focus on the uncertainty in science, together with competing policy interests (including international obligations), has led to more discussion on what is called the precautionary approach.

The precautionary approach is an increasingly important element of public policy. As a method of dealing with uncertainty, it forces a conscious risk management decision (to act, or to not act) more frequently. Of course, a decision-making process does not occur in isolation, since the public nature and complexity of many government policy issues means that certain factors require active consideration at each stage of the process.

A definition of the precautionary principle in respect of environmental protection policy is stated in Principle 15 of the Rio Declaration. It states:

> *"In order to protect the environment, the precautionary approach shall be widely applied by States according to their capabilities. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation."*

This definition indicates that incomplete knowledge about possible risks of a given situation should not preclude active measures. There is now a great deal of work evolving throughout the world as various countries and trading partners seek to develop agreements and guidelines on how the approach may be interpreted and applied.

For its part, Canada supports the Rio Declaration and Principle 15 has been incorporated into the *Canadian Environmental Protection Act (1999)* and several other federal and provincial statutes and environmental policies. A comprehensive position on broader application of the approach is being developed by the federal government. For further government-wide work to be successful, *all departments and agencies must be involved.* Nevertheless, key departments and central agencies have been identified to provide horizontal leadership and coordination in each priority area. As work continues, the development and implementation of effective processes for managing risk within departments should provide opportunities to benefit from best practices and develop guidelines and tools.

4. Efficient and Effective S&T Delivery

Canadians are demanding more influence over public policy agendas and more comprehensive approaches to issues by governments. This has become a defining feature of the public policy agenda, especially in sustainable development.

To address today's increasingly complex issues, the science-based departments and agencies are developing more partnerships, networks and strategic alliances. They are placing strong emphasis on developing multi-stakeholder relationships with the provinces and territories, universities and industry to deliver programs and disseminate information.

Few policy challenges or issues are solved unilaterally. Rather, interdepartmental and intergovernmental solutions are now the norm. In many cases, the parties involved need scientific evidence to make their decisions. Federal departments and agencies are increasingly working together to fulfill their mandates and to address science policy issues that cut across mandates, such as metals in the environment and climate change. Co-operative mechanisms such as the 5NR MOU are important in dealing with such cross-cutting challenges.

In November 1999, the Auditor General of Canada identified a framework of attributes that can be used to assess how well research organizations are managed and evaluated in the area of research management quality. The attributes have been developed through research and consultation with research managers in a number of organizations in Canada and the U.S. According to the report, attributes shared by well-managed organizations are:

- They focus on people, recruiting, developing and retaining the right mix of talent in a positive and supportive environment.
- They show leadership, aligning themselves with the needs of those who depend on them for results, achieving buy-in of the vision, values and goals, and undertaking the right research at the right time and at the right investment.
- They manage research to ensure excellence and results, the leveraging of resources, and the capture of organizational learning.
- They strive for a high level of organizational performance, being widely known and respected, and meeting the needs of those who depend on them for results.

The 5NR departments will strive to demonstrate these attributes in the management of science, research and technology development activities and the evolution of their management activities.

Finally, under the topic of efficient and effective delivery of S&T, the Council of Science and Technology Advisors (CSTA) was created in April 1998 to provide the federal government with external expert advice on issues of public science and technology activities. The Council is chaired by the Secretary of State for Science and Technology, and includes representatives of departmental advisory committees and some additional members nominated by the Prime Minister.

CSTA accepted its first two assignments in the fall of 1998. The first task was to develop a set of guidelines to help the government do a better job of using science advice in decision making, including policy and regulatory development. The second was to

examine the role and capacity of the federal government in performing and delivering science and technology.

Cabinet received a report entitled *Science Advice for Government Effectiveness (SAGE)* in 1999 and subsequently approved its release, while directing all science-based departments and agencies to conduct both external and internal consultations on the report to support development of a government response to the proposed principles and guidelines.

Reporting out on those consultations in May 2000, the Government of Canada released the *Framework for Science and Technology Advice.* The Framework builds upon existing science advice measures and processes currently used by the federal departments, and contains principles and guidelines on seeking and applying science advice to enhance the ability of government decision-makers to make informed decisions. As the report states:

> The principles and guidelines...should not inhibit action, but rather guide it. The principles should be reflected in the science advisory processes employed by government. The guidelines suggest means by which the government can demonstrate adherence to the principles. The objectives and spirit of all the guidelines should be met, but the specific measures or instruments employed by government departments will reflect their respective mandates, existing advisory processes and codes of conduct.

There are six principles designed to help ensure that government policy, regulatory and management decisions are informed by sound science and technology advice:

Early Issue Identification

The government needs to anticipate those issues for which science advice will be required, in order to facilitate timely and informed decision making.

Inclusiveness

Advice should be drawn from a variety of scientific sources and from experts in relevant disciplines, in order to capture the full diversity of scientific schools of thought and opinion.

Sound Science and Science Advice

The government should employ measures to ensure the quality, integrity and objectivity of the science and science advice it uses, and ensure that science advice is considered in decision making.

Uncertainty and Risk

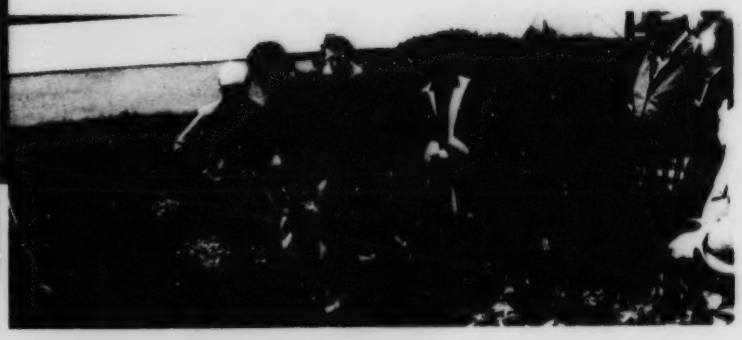
Science in public policy always contains uncertainty that must be assessed, communicated and managed. Government should develop a risk management framework that includes guidance on how and when precautionary approaches should be applied.

Transparency and Openness

The government is expected to employ decision-making processes that are open and transparent to stakeholders and the public.

Review

Subsequent review of science-based decisions is required to determine whether recent advances in scientific knowledge have an impact on the science advice used to reach the decision.



5. Communications and Outreach

Science issues and successes must be communicated in an effective manner to the public and decision-makers so that these audiences more fully appreciate how S&T in 5NR departments is supporting delivery on critical environmental priorities. By raising the profile of scientific research and accomplishments, key audiences should become more aware that science is the basis of many federal policies that lead to and support sustainable development. In addition, the 5NR departments will be recognized and supported as key players in S&T, who are well connected to global innovation networks.

Such communications initiatives serve to promote a higher level of scientific awareness among Canadians, make scientific results useful to society, and account for the public investment in S&T through tax dollars.

The federal government benefits from a concerted and systematic effort to explain better why federal science and technology is important to Canada and Canadians. Establishment of a web site for promoting 5NR work is just one example of this kind of communications, and a strategy now in place will build on past successes over the coming years.

A program to more fully address the issue of knowledge integration will help optimize the access and use of all information on sustainable development for 5NR priorities. It will help increase information within 5NR departments by developing new search capabilities and enhance access to 5NR information by external clients.

Key Business Areas - - Plans and Reports

The MOU on Science and Technology for Sustainable Development enables the five natural resource departments, through their combined and co-ordinated efforts, to play an increasingly important and influential role in developing and shaping federal policies, while improving the responsiveness to national challenges. The MOU provides a collaborative vehicle that can be used to establish Working Groups that address a range of S&T issues relating to sustainable development.

These Working Groups will be critically assessed each year to confirm their objectives, milestones and performance measures. As necessary, the Assistant Deputy Ministers' Steering Committee and Director Generals' Committee determine the need to maintain or realign, so as to deliver on identified federal priorities.

Under the MOU framework, the key objectives of the Working Groups are:

- To deliver issue-specific S&T that meets government policy and horizontal program needs;
- To develop and to share information on S&T-related tools to advance and monitor sustainability performance in the natural resources sectors;
- To collaborate in, and share information on, best management and delivery of federal science, research and technology development activities; and
- To showcase collaborative S&T work.

These reports and plans of the Working Groups are grouped according to the five priority areas identified for co-ordinated action by the 5NR partners.

1. Sustainable Management of Natural Resources

Nutrients In The Environment

Chair:

Patricia Chambers
National Water Research Institute
Environment Canada

Members:

Rob Kent
Ecosystem Science Directorate
Environment Canada

Murray Charlton
National Water Research Institute
Environment Canada

Connie Gaudet
Ecosystem Science Directorate
Environment Canada

Christian De Kimpe
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Tim Marta
Strategic Policy Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Jim Bunch
Environmental Science Branch
Fisheries and Oceans Canada

Neil Foster
Canadian Forestry Service
Natural Resources Canada

Michele Giddings
Environmental Health Directorate
Health Canada

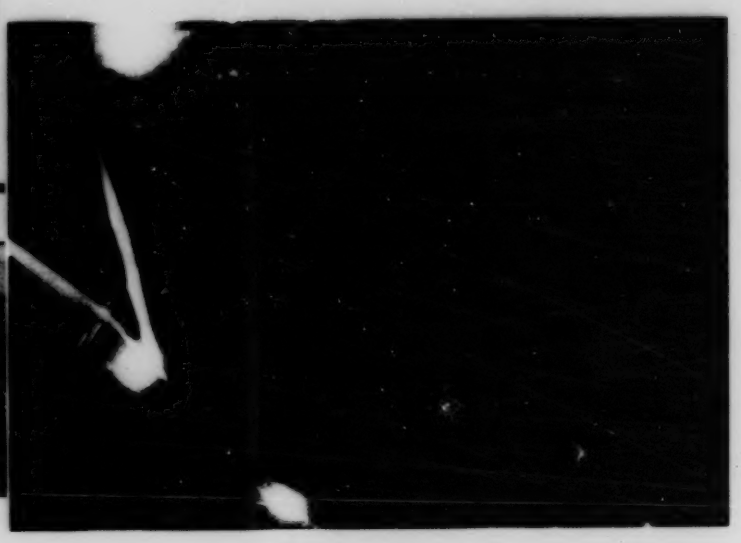
Issue:

It has long been recognized that excess nutrients from human activities are significant contributors to environmental degradation, particularly in aquatic ecosystems, and that they may even affect human health. Nutrient management is a major issue concerning the environmental sustainability of several important sectors such as agriculture, aquaculture, forestry and mining. Appropriate management of nutrients is also a critical issue for sewage treatment plants (e.g., waste waters and sludge) and industries that release nutrients to air, soil or water. These sectors, and their provincial and federal governing agencies, are searching for new knowledge, mitigation practices and management methods to minimize environmental risk associated with nutrient release.

While nutrients occur naturally in the environment, human activity can increase nutrients to excessive levels. To date, federal nutrient regulations have focused solely on controlling phosphorus in laundry detergents. However, excess nutrients from other human activities may also be significant contributors to environmental and human health problems.

Objective:

The principal objective of the Nutrients in the Environment Working Group is to further understanding of the impact of nutrients on the environment. More specifically, its task is to consider if certain nutrients, rather than nutrients as a class, are creating problems. The Group examines if these problems are limited to one component of the environment, such as water, or affect entire ecosystems and include wildlife. The focus of the Working Group is on nutrients that enter the environment through human activities in concentrations that degrade or interfere with aquatic and terrestrial ecosystems.



Activities and Achievements:

The first compiled draft of the 5NR Nutrient Science Assessment was completed in March 2000.

Impact:

The science assessment has demonstrated that nutrients are a key water quality issue, and efforts are now under way to ensure that nutrients and their impacts are incorporated as a major theme in any ongoing and emerging water quality programs and committees, at the federal and national level. A 5NR communications package has been developed to help publicize the assessment findings and to answer questions on the assessment that may arise from the public.

Future Activities:

The existing Nutrients Working Group was merged into a new Interdepartmental Working Group on Nutrient Science and Policy in the fall of 2000. This group held a multi-stakeholder National Nutrients Workshop in Ottawa on March 19-20, 2001.

Strategy:

The workshop will provide an occasion to discuss scientific issues and implications arising from the assessment that will help shape a national nutrients agenda.

Outcomes:

As a result of the co-ordinated efforts of the Nutrients in the Environment Working Group, there will be a comprehensive science assessment of the impact of nutrients in the Canadian environment.

Nutrients Science and Policy

Co-Chairs:

Connie Gaudet
Ecosystem Science Directorate
Environment Canada

Dr. Christian De Kimpe
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Members:

Bernard Madé
Toxics Pollution Prevention Directorate
Environment Canada

Catherine Jefferson
Environmental Technology Advancement Directorate
Environment Canada

Mary Ellen Perkin
Toxics Pollution Prevention Directorate
Environment Canada

Elizabeth Roberts
[Secretariat]
Ecosystem Science Directorate
Environment Canada

Patricia Chambers
National Water Research Institute
Environment Canada

Tim Marta
Strategic Policy Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Nigel Harrison
Office of Sustainable Aquaculture
Fisheries and Oceans Canada

Jackie Scott
Minerals and Mining Sector
Natural Resources Canada

Patrick Nantel
Canadian Forestry Service
Natural Resources Canada

Mark Korchinski
Management of Toxics Division
Health Canada

Morley Brownstein
Safe Environments Programme
Health Canada

France Lemieux
Water Quality and Microbiology Division
Health Canada

Maj. Dave Widdows
Environment Division
Department of National Defence

Issue:

The Nutrients Science Assessment demonstrated that nutrients are a key water quality issue, and efforts are now under way to ensure that nutrients and their impacts are incorporated as a major theme in any ongoing and emerging water quality programs and committees, at the federal and national level.

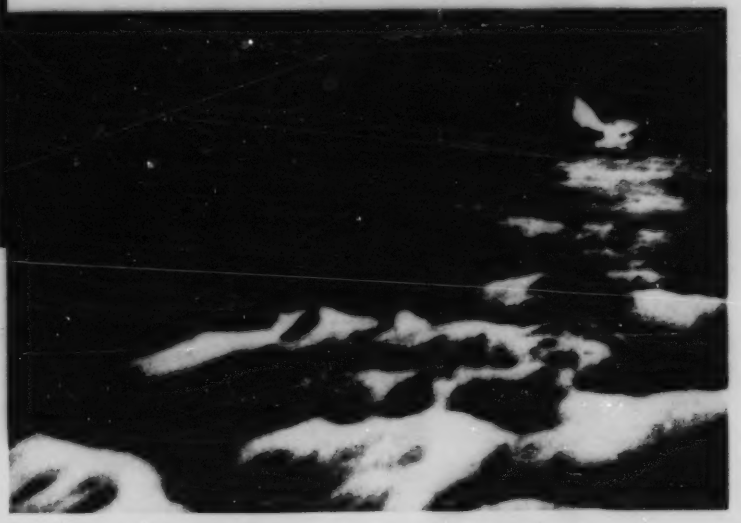
Following the completion of the Nutrients Science Assessment, this 5NR-plus Interdepartmental Working Group was formed in October 2000 to address policy implications arising from the science assessment.

Objective:

The primary objective is to produce a policy analysis of the 5NR Nutrients Science Assessment and other policy-relevant information so that a federal agenda for action on nutrients can be recommended.

Activities and Achievements:

The first steps have been taken in addressing nutrient science and policy in Canada. An analysis of federal nutrient-related programs and policies will identify key areas where further action and/or policy is needed to address major nutrient impacts identified in the science assessment.



A multi-stakeholder National Nutrients Workshop held in Ottawa on March 19-20, 2001 had as objectives: discussion of conclusions of the science assessment, to share information on current actions and initiatives, and to recommend next steps in addressing nutrient impacts in the Canadian environment. The goals of the workshop were the sharing of knowledge and expertise on issues; recommendations for future directions for dealing with impacts; and identification of opportunities for cooperative actions and partnerships.

Future Activities:

Future activities for this Working Group include the preparation and distribution of the workshop proceedings and the public release of the Nutrients Science Assessment in Spring 2001.

The recommendations of this group will be brought forward for joint action to the federal 5NR and Toxics DG and ADM Committees. In addition, this Working Group will help develop an interdepartmental Nutrients Agenda to communicate the scientific findings of the assessment and recommendations from the workshop among departments, policy makers and the public.

Strategy:

The Working Group will produce a summary report on the sources and impacts of nutrients arising from human activities that is suitable for a broader public audience. The final science assessment report will be submitted to the Standing Committee in 2001.

Outcomes:

Major elements for a science-based strategy on nutrients will be identified, and a national research and monitoring agenda on nutrients will be identified that includes identification of priority research and monitoring projects, and environmental quality objectives for the protection of human and environmental health.

Integrated Coastal Zone Management

Chair:

Camille Mageau
Oceans Directorate
Fisheries and Oceans Canada

Members:

Christian De Kimpe
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Jim Osborne
Marine Environment Division
Environment Canada

Sharon Lee Smith
Conservation Priorities and Planning
Environment Canada

Dick Pickrill
Marine Environment Geoscience
Natural Resources Canada

Sandra Owens
Office of Environmental Health
Assessment
Health Canada

Peter Hale
Oceans Directorate
Fisheries and Oceans Canada

Darren Williams
Oceans Directorate
Fisheries and Oceans Canada

John Karau
Oceans Directorate
Fisheries and Oceans Canada

Issue:

Traditionally regulators and resource users have focussed on the management of individual species or activities in Canada's coastal environment. In some cases this sectoral approach has allowed for cumulative impacts to occur leading to a loss of valuable

resources and the foreclosure of future coastal resource development opportunities. Integrated Coastal Zone Management (ICZM) is an ongoing and collaborative approach to planning and managing, that brings together interested parties to incorporate social, cultural, environmental, and economic issues in the development and implementation of ocean use plans and management processes. It will foster the sustainable development of Canada's coastal environment while maintaining or enhancing the health of these important ecosystems.

Objective:

Under the Oceans Act, the Government of Canada is committed to the development of an Oceans Management Strategy, and it depends on the collaborative development and implementation of plans that will integrate the management of activities in and near Canada's estuarine, coastal and marine waters. The objective of the ICZM Working Group is to identify and promote collaborative S&T efforts in support of ICZM across Canada.

Activities and Achievements:

Improved departmental representation, improved information sharing, and the establishment of basic standards and operating practices to maximize program delivery are highlights of ICZM achievements. The Working Group is currently reorganizing departmental representation to ensure broad co-ordination of S&T efforts towards the effective delivery of ICZM.

An internet-based information clearinghouse has been developed in support of Canada's National Programme of Action (NPA) for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities. As well, an internet-based mapping and information system is on-line, designed to track, share and display details on coastal and ocean use activities and management regimes. Formally launched to the public in September 2000, expansion of this system with other federal departments and non-federal bodies was a key deliverable for the 5NR ICZM Working Group in the 2000-2001 Fiscal year.

A key requirement in the effective application of ICZM will be to develop ecosystem-based frameworks within which management plans will be developed and implemented. A review of existing frameworks is underway, using dynamic intranet and internet sites to inform partners and stakeholders, and to generate feedback for refining a commonly accepted framework.

Impact:

Informed decision-making and co-ordinated planning of activities taking place in Canada's coastal environments are an important result of the ICZM work. An increased level of information sharing will lead to more effective decision-making. Pooling of limited departmental resources, and combining efforts of member departments and other key partners, will also lead to the establishment and adoption of improved standards and operating practices necessary for more effective and efficient program delivery.

Future Activities:

The acquisition of physical, ecological and human use information is fundamental to the development and implementation of ICZM plans. Accordingly, efforts will continue towards the evaluation and application of various forms of coastal and marine remote sensing technologies including satellite-based observations, lidar (air-based), and SEAMAP (ship-based multi-beam surveys). Key issues include the acquisition of accurate and timely data and the integration of land-based observations with sea-based data to create accurate and cost-efficient profiles of Canada's coastal zones.

This Working Group will help enhance the 5NR's web site information on integrated coastal zone management in Canada by strengthening linkages, incorporating an improved search engine and ensuring more comprehensive and up-to-date information about related activities. There are also plans to develop and test indicators that measure the effectiveness of integrated coastal zone management programs.

Strategy:

Directing efforts toward collaborative identification of critical knowledge gaps, and filling information needs for more effective decision-making, the Working Group will continue its efforts to improve departmental representation. This will include seeking out participation of critical non-5NR agencies such as the Department of Indian Affairs and Northern Development, Industry Canada, and others, as well as refining work plans to support the shared goals and priorities of the member departments.

Outcomes:

A greater awareness of integrated coastal zone management inside and outside the federal government, and the benefits of adopting this approach, will be the outcome of most priority.

Climate Change and Variability

Chair:

Ann McMillan
Meteorological Service of Canada
Environment Canada

Members:

Fred Wrona
National Water Research Institute
Environment Canada

Bob Stewart
Canadian Forest Service
Natural Resources Canada

Peggy Tsang / Denis D'Amours
Oceans Science and Climate Branch
Fisheries and Oceans Canada

Paul Egginton
Earth Sciences Sector
Natural Resources Canada

Dieter Riedel
Climate Change and Health Office
Health Canada

Christian De Kimpe
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Pam Kertland. Secretary
Earth Sciences Sector
Natural Resources Canada

Issue:

Greenhouse gases are accumulating in the atmosphere at an unprecedented rate mostly because of rising industrial activity and energy use. The current level of carbon dioxide is higher than at any time previously in the past 200,000 years, triggering rising average global temperatures that may have severe consequences.

Addressing climate change is an especially difficult challenge because greenhouse gases are produced by virtually everyone in ways that are rooted in the fundamental processes of daily life in industrial societies. Canada's efforts to find solutions to greenhouse gas emissions also support international efforts to meet this global challenge.

Objective:

Working with government policy makers and communicators in order to ensure that the latest research-based information is available is a key objective, along with ensuring that the requirements for future research are understood. One of the first groups formed under the MOU, the Working Group's activities are designed to support the federal government priority on the climate change issue, and address the enormous need for co-ordination among all the federal partners.

Activities and Achievements:

As the climate change issue attracted additional attention and funding, the Working Group identified gaps and priorities in all facets of climate change research including physical science, impacts and adaptation. While the co-ordination in climate system science is now strong, the Working Group determined that some focus was required on the question of its impact on ecosystems, and a task team was sponsored to address this particular issue.

Over the past few years the Working Group has examined the priorities identified in the 1997 5NR workshop on the Science of Climate Change. Gaps in need of attention included climate system monitoring; research in climate system science and impacts; and enhancing the visibility of the 5NR research community. A major achievement included the creation of a list of scientific experts, including topics of expertise, contact information and language capabilities.

Impact:

The Working Group has been instrumental in fostering a common voice among 5NR departments on climate change science. This has contributed to action on this issue. The group identified many priority areas for action by the Science, Impact and Adaptation component of the Climate Change Action Fund.

Future Activities:

To some extent the work of the group has been overtaken by the establishment of the Climate Change Action Fund Science, Impacts and Adaptation component, established in 1998 and renewed in Budget 2000. It was the Working Group that identified many of the initial priority areas of work for the component.

The Working Group is now focusing on enhancing the visibility of the 5NR research community, and will produce information backgrounders on Science, Impacts and Adaptation based on the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. It will also define and report on indicators for climate change and variability.

Strategy:

An interdepartmental workshop will be organized to identify a series of quantifiable indicators. The output will be used as a planning basis of an indicators report. The 5NR departments will continue to be a cohesive and consistent voice for the federal government on science matters dealing with the issue of climate change and variability.

Outcomes:

Federal personnel, management, the media and the public will be better informed about climate change science as a result of its communications efforts. Ecosystem impacts of climate change and other air issues will be better understood by taking a multi-departmental, multi-issue approach, and these impacts will be better communicated internally and externally.

Biota of Canada Information Network

Chair:

Ian M. Smith
Biodiversity Section
Eastern Cereals and Oilseeds Research Centre
Agriculture and Agri-Food Canada

Members:

Guy Baillargeon
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Larry Speers
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Robert Jones
Biodiversity Science Branch
Fisheries and Oceans Canada

Mark Graham
Research Services
Canadian Museum of Nature

Ole Hendrickson
Biodiversity Convention Office
Environment Canada

Kent Prior
Species at Risk
Environment Canada

Janet Lamb
Ecological Monitoring and Assessment Network
Environment Canada

Ben Moody
Science Programs Division
Natural Resources Canada

David Winston
Federal Partnerships Division
Natural Resources Canada

Jacques Trencia
Science Programs Division
Natural Resources Canada

Don Rivard
Ecological Integrity
Heritage Canada

Issue:

To make informed policy on many sustainable development issues important to Canadians, the federal government needs to consider the impact its decisions will have on the country's biodiversity. Compiling and analyzing biodiversity, inventories is basic to this understanding, and must be undertaken in all areas of Canada. These inventories could be used to identify biodiversity hot spots and critical habitats; to help detect, monitor and manage pests and diseases; and to monitor and manage wildlife, including species at risk. They would prove valuable in assessing and monitoring water, soil and air quality, assessing and evaluating land use options, detecting invasive exotic species, and conducting risk assessments.

Objective:

A functioning national network of biodiversity databases linked through a taxonomic core containing all named species of interest to Canadians will, after implementation, permit anyone with the correct name of a species to gain access to authoritative and current information on its classification, distribution, ecology, status, genetics, and uses.

Activities and Achievements:

The BCIN Working Group was established with representation from all participating departments. A national workshop in March of 2000 was mounted with financial support from all participating departments, and hosted by AAFC. The workshop was successful in explaining and discussing the rationale for the BCIN project with representatives of the 5NR and their business partners; validating the objective and goals of the BCIN; securing partnerships to resource specific activities under the BCIN goals; and activating a three-year business plan for the BCIN.

The report of the national workshop and follow-up consultations is currently being finalized, entitled "*The Biota of Canada Information Network: Documenting and Analysing Canada's Living Capital for Science and Society.*" There have also been working relationships established with relevant regional and international initiatives such as the North American Integrated Taxonomic Information System, the North American Biodiversity Information Network and the Global Biodiversity Information Facility.

Working Groups are pursuing specific modules under BCIN goals. For instance, they are improving the Canadian content of the Integrated Taxonomic Information System; completing the Butterflies of Canada distributed database; initiating the Birds of Canada distributed database; and testing Species Analyst technology for developing applications for primary species data. Opportunities for securing additional resources are being pursued through networking and participation in partnerships.

Impact:

The BCIN project is viewed as a prototype model for the bioinformatics network Canada requires in order to meet national needs and international commitments in the understanding, conservation and sustainable use of biodiversity. Its network numbers over 100 collaborators representing federal laboratories, provincial agencies, university faculties and non-governmental organizations across Canada and internationally. The BCIN national workshop provided the inspiration and motivation for the group organizing the Canadian Biodiversity Network Conference: "*Canada's Natural Capital - Investing in Biodiversity for the Information Age.*"

Future Activities:

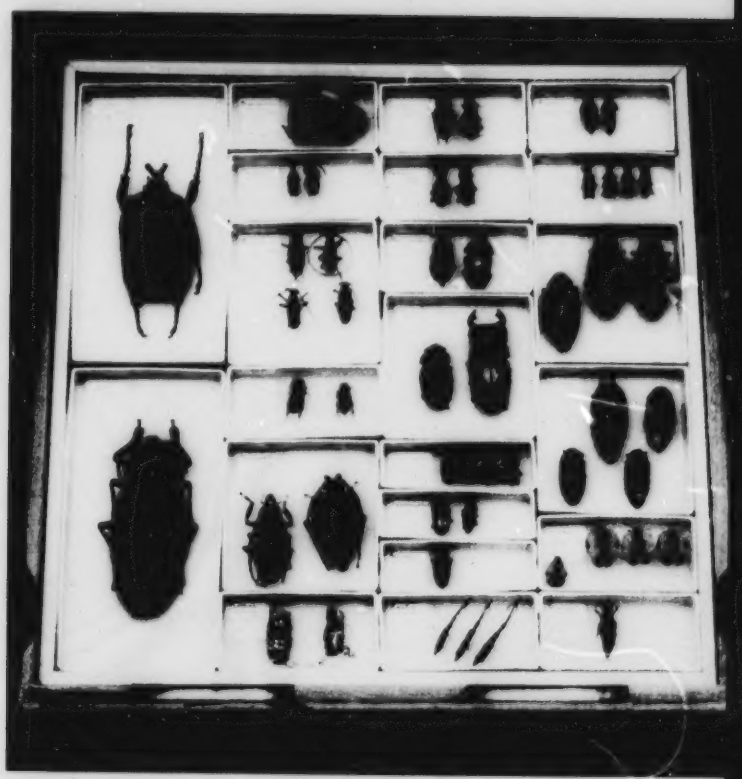
The BCIN website will be activated by 200 and there will be improved Canadian content in the Integrated Taxonomic Information System by adding new taxonomic groups and annotating existing entries. Work will also involve the development of an internet search engine f the Integrated Taxonomic Information System with multilingual interface by 2002 and completion of distributed databases fo the Butterflies of Canada (2001) and the Birds of Canada (2003). Six additional database modules will be activated by 200 and there will be development, testing and demonstration of technology to permit on-line integrated analysis of primary biodiversity data with other relevant variables to map, model and predict speci distributions according to various environmental and socioeconomic scenari by 2002.

Strategy:

The BCIN will integrate the capacity of th federal resource departments and their collaborators to acquire, manage, distribut and apply primary species data by establishing partnerships among provider and users of species data; identifying criti gaps and solutions for long-term stewards of existing data resources; and promoting acquisition and development of technolog to facilitate applications of species data so that it supports decision making and polic development.

Outcome:

As a consequence of its workshop, the Working Group on the Biota of Canada Information Network expects to establish complete lists, with scientific nomenclature and common names in both official languages, for several major groups. The groups work should help generate substantial media coverage and public awareness of invasive and pest species, infectious human, animal and crop diseases, and quarantine organisms. The ultimate outcome will be important new tools for 5NR research, scientific advice and decision making.



2. Human Health and the Environment

Metals in the Environment

Chair:

Robert Garrett
Geological Survey of Canada
Natural Resources Canada

Members:

Uwe Borgmann
National Water Research Institute
Environment Canada

Rod Allan
National Water Research Institute
Environment Canada

Keith Puckett
Meteorological Services Canada
Environment Canada

Ron Pierce
Environmental Science Branch
Fisheries and Oceans Canada

Gary Rawn
Environmental Science Branch
Fisheries and Oceans Canada

Shalini Gupta
Safe Environment
Health Canada

Alan Tomlin
Research Branch Agriculture and Agri-Food Canada

Issue:

Much needs to be done to more fully understand the impact of metals in the environment on ecosystems and human health, with a research focus on the sources of metals in the environment, the processes that control their transport and fate (in particular the mechanisms of their transformation to bio-available forms), and their effects on the environment and human health.

Objective:

To identify priority tasks for collaborative metals in the environment research on common issues of importance to sustainable development, and to encourage research co-operation among scientists of the five departments.

Activities and Achievements:

The Working Group delivered a report in December, 2000, entitled, *"Retrospect, Review and Prospect - 2000."* The report set out the history of the group and its securing of funding for MITE process-related research in both government and universities. The question posed in the report was what next to best meet the needs for MITE science in the 5NR framework. Various options were provided.

Current areas of research are providing the building blocks to resolve issues identified in the October 1996 industry-university-government multi-stakeholder multi-disciplinary Val Morin meeting, and in a EC-NRCan bilateral meeting in February 1997. A Val Morin II meeting in conjunction with the MITE Research Network is planned for the fall of 2003. At that meeting the new knowledge from both within the Network and other sources will be presented, and a consensus developed on critical issues, while any remaining knowledge gaps will be identified for future resolution.

Impact:

Under the umbrella of the 5NR MOU, the Working Group has facilitated collaboration among scientists in 5NR departments where there have been common interests in obtaining multidisciplinary solutions to complex environmental issues. This has led to the publication of research findings clarifying the role of natural and anthropogenic processes influencing exposure to metals. Some critical groundwork has been laid to help further facilitate interdisciplinary research, and linkages to federal government departments and university researchers have been developed through collaborative science projects under the MITE Research Network (11 universities) and the Toxic Substances Research Initiative.

Future Activities:

The Working Group on Metals in the Environment will assist in providing strateg direction from departmental and federal perspectives, by continuing to encourage collaborative scientific research under the MOU. It is working in especially close co-operation with the 5NR Working Group on Toxics. Relevant scientific knowledge will b made available to those undertaking risk assessments and risk management actions and developing policy and regulations, so that their decisions can reflect Canada's sustainable development objectives.

This Working Group will also encourage the publication of interdepartmentally co-authored papers in peer-reviewed scientific journals that lead to the resolution of issues of importance concerning risk assessment and risk management. The major activity will be the research working toward the 2003 Val Morin II meeting, and subsequent publications.

Strategy:

Active involvement on the Science Steering Committee of the Metals in the Environment Research Network will continue to facilitate the exchange of information, important links and fostering of support to research scientists in this area. Through the Network, $100,000 is annually made available to research scientists in DFO, EC and NRCan, and some $1 million is made available to university researchers for MITE studies. Representation on the Senior Managers Committee and the MITE Technical Review Committee of the Toxic Substances Research Initiative will permit influence in the selection of projects that couple good science with relevance to federal MITE concerns. The important cross-link established with the Toxics Working Group will produce co-ordinated results.

Outcomes:

Increased interdepartmental co-operation on inter-related research issues of strategic importance and encouragement for collaborative science projects aimed at important science-policy linkage issues will be key outcomes. This will lead to the resolution of scientific questions and differences of opinion concerning the sources, fates and effects of metals in the environment and on human health. Decision making will be informed, in turn leading to stronger and more effective policies, regulations and risk management decisions. At the same time, there will be a strong, unified voice at the federal level for dealing with metals in the environment issues as they are discussed in various domestic and international forums.

Toxics Working Group

Chair:

Robert Kent
Science Liaison and Integration Office
Environment Canada

Members:

Christian De Kimpe
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Ron Pierce
Environmental Science Branch
Fisheries and Oceans Canada

Frank Wandelmaier
Alternative Strategies and Regulatory Affairs
Pest Management Regulatory Agency
Health Canada

Jim Maguire
National Water Research Institute
Environment Canada

Danie Dubé
Toxics Pollution Prevention Directorate
Environment Canada

Amanda Brady
Science Liaison and Integration Office
Environment Canada

David Blakey
Environmental and Occupational Toxicology
Health Canada

Robert Garrett
Geological Survey of Canada
Natural Resources of Canada

Richard Arsenault
Office of Environmental Affairs
Natural Resources Canada

Issue:

The 1999 annual report to the House of Commons by the Commissioner of the Environment and Sustainable Development of the Office of the Auditor General included an audit of the federal governments toxics science and management programs and activities. It focused on detecting and understanding the risks from toxic substances via scientific research, monitoring and assessment. Among the key findings was tha Canada's ability to detect and understand harmful effects of toxics was compromised, and that interdepartmental collaboration an co-ordination of scientific research was weak with significant shortcomings in environmental monitoring activities and programs. The report concluded that risk assessments and re-evaluations were typicall slow and often inconclusive, and recommendations included areas on federal

science capacity, collaboration on scientific research, science policy linkages, and ambient, effects and ecosystem monitoring. One third of the recommendations related to pesticide issues; another third to monitoring.

Objective:

The Toxics Working Group was created to address the Commissioners report. It is responsible for developing a co-ordinated federal response to the recommendations and facilitate interdepartmental implementation of the Government commitments made in that response.

Activities and Achievements:

The Toxics Working Group was formed (including representatives from AAFC, DFO, EC, HC, NRCan and PMRA), and Terms of Reference and a four-year business plan developed. A key milestone was the development and finalization of a Government Response to the Commissioner's report. This response was subsequently consolidated with that of another chapter and sent to the Standing Committee on Environment and Sustainable Development. The Toxics Working Group has prepared a draft action plan timeline and developed a proposal towards a 5NR agenda on toxics science.

Work has begun on the 5NR toxics science agenda, and several individual departments are preparing (or have recently prepared) research agendas and/or strategies that include research, monitoring and related science assessment activities and plans for toxics and other substances of concern. The objective of the 5NR toxics science agenda project is to build on individual departmental strategic science plans to develop a collective 5NR agenda. This will include current toxics science activities, priorities, future directions, and needs analyses. This project will be linked with related work of other 5NR Working Groups, such as the Endocrine Disrupting Substances, Metals in the Environment and Nutrients Working Groups.

Future Activities:

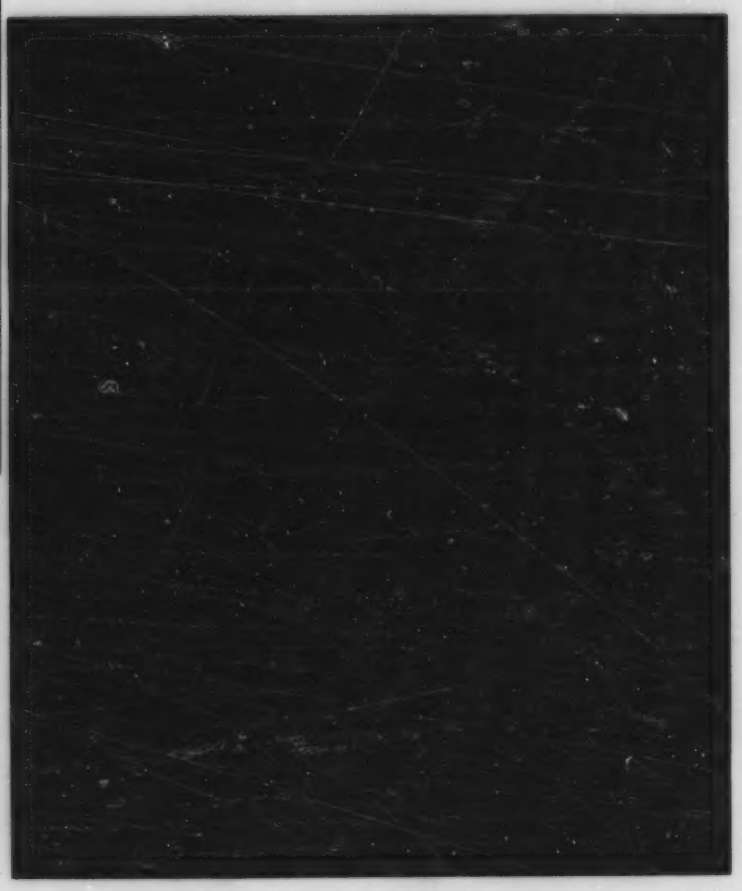
Close liaison and integration of efforts will be continued among the Working Group, the 5NR departments and other federal partners responsible for implementing the official response to the Commissioner's report in order to achieve the objectives, particularly in the area of science and policy linkages.

A key expected result is the 5NR Toxics Science Agenda. It will increase awareness among 5NR departments of research and monitoring activities related to toxics and other substances of concern, and aim to improve multilateral coordination and collaboration on these activities across the federal family, both formally and at a working level. The first draft of the 5NR toxics science agenda is being prepared.

Strategies:

The Toxics Working Group serves as an interdepartmental mechanism to initiate and facilitate delivery of commitments related to federal toxics science capacity, collaboration on scientific research, science-policy linkages, and environmental monitoring. The

Toxics Working Group will also serve to facilitate the implementation of SAGE principles, particularly as they pertain to the improved integration of science advice into decision-making. Partnerships with industry, universities, and other federal departments are recognized as being important in meeting commitments. The proposed 5NR toxics science agenda will help to highlight existing and potential new partnerships that the 5NR Departments could use in the delivery of their respective toxics science agendas.



Outcomes:

The initiatives undertaken by the Toxics Working Group will improve awareness of, and co-ordination and collaboration between federal science activities and programs related to toxics and other substances of concern. Enhanced strategic communication will lead to more effective identification of priorities and opportunities, and should improve the federal government's ability to detect and understand harmful effects of toxics in the Canadian environment, and more effectively integrate the results of 5NR science into decision making. Ultimately, these activities should lead to reduced risks to environmental and human health from toxics.

Endocrine Disrupting Substances

Co-Chairs:

Mark Servos
National Water Research Institute
Environment Canada

Mike Wade
Health Protection Branch
Health Canada

Members:

Heather Amys
Environmental Affairs Branch
Industry Canada

Peter Delorme
Pest Management Regulatory Agency
Health Canada

Gerry Cooke
Toxicology Research Division
Health Canada

Charalyn Kriz
Pest Management Regulatory Agency
Health Canada

Emma Postlethwaite
Toxic Pollution Prevention Directorate
Environment Canada

Roger Sutcliffe / Philippa Cureton
Toxic Pollution Prevention Directorate
Environment Canada

Suzanne Fortin
Environmental Affairs Branch
Industry Canada

Glen Fox
Canadian Wildlife Service
Environment Canada

Robert Garrett
Geological Survey of Canada
Natural Resources Canada

Steve Holmes
Canadian Forest Service
Natural Resources Canada

Shantha De Silva
Office of Environmental Affairs
Natural Resources Canada

Ed Topp
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Carl Hrenchuk
CCME Secretariat
Canadian Council of Ministers of the Environment

Kelly Munkittrick
National Water Research Institute
Environment Canada

Gerry Rawn / Herb Vandermeulen
Habitat Management and Environmental Science Directorate
Fisheries and Oceans Canada

Art Niimi
Great Lakes Laboratory for Fisheries and Aquatic Sciences
Fisheries and Oceans Canada

Linda Webster / Linda Toy
Plant Products Division
Canadian Food Inspection Agency

Issue:

Concern that wildlife and human health have been adversely affected by chemicals that can undermine the hormonal control of growth, development and reproduction stems from observations such as reproductive and developmental abnormalities in animal populations exposed to moderate or high levels of persistent pollutants. This is combined with observed health consequences in human populations accidentally exposed to high levels of some substances, or developmentally exposed to pharmaceutical estrogens.

These observations have been synthesized by some into an overarching hypothesis that exposure to trace levels of these chemicals has caused widespread adverse effects on reproductive health, immunity and intelligence in the general human population throughout the industrialized world. Although there is little more than circumstantial evidence to support this hypothesis, governments worldwide are under increasing pressure to react quickly by imposing strict controls on all compounds that can influence the endocrine system. Chemicals suspected of being endocrine disrupters comprise a wide variety of substances, both natural and man-made, and include some that are widely used with great commercial value, along with others to which animal and human populations in Canada are constantly exposed. The issue, therefore, has implications for a very large number of activities and programs in many federal departments.

Objective:

The 5NR Working Group on Endocrine Disrupting Substances in the Environment has the objective of ensuring sound scientific input into Canadian policy and regulatory activities, through co-operation among government departments. This is accomplished by reviewing and identifying the information needs and knowledge gaps, creating and maintaining an inventory of related departmental activities and promoting the communication of scientific information and developments on the endocrine disrupting issues among departments and to the public.

Activities and Achievements:

In 2000, the Working Group held a multi-departmental, multi-stakeholder workshop in Huntsville, Ontario to establish a federal agenda on scientific assessment of endocrine disrupting substances in Canada. This workshop brought together significant government scientific, regulatory, and polic

personnel involved in addressing the issue, academics with relevant expertise, stakeholders from industry and non-government organizations to assess the issue through formal presentations from experts and breakout discussions.

The proceedings and conclusions of the workshop have been published and distributed to the workshop participants, senior management of the 5NR departments and an executive summary has been made available to the general public. Based on the conclusions, the Working Group has proposed a list of research priorities and recommended a course of action for the 5NR departments.

Communication of the issue was enhanced with the establishment of a web site on Environment Canada's Green Lane to help transfer information on this issue to the public.

Impact:

Close working relationships have been formed among federal departments, as well as with representatives of industry (through the Endocrine Modulators Industry Coordinating Group of the Canadian Chemical Producers Association), non-governmental organizations such as the World Wildlife Fund and Learning Disabilities Association of Canada, and various academics. The agenda forms the basis for a co-ordinated response to the issue and will influence development of programs and scientific research.

Future Activities:

Departments will be kept informed of the various issues and activities related to endocrine disrupting substances and of international developments. The 5NR will provide a forum for departments to receive input into their related activities. Rapid dissemination of new developments will continue through the electronic informal communications network.

The website will be enhanced with links to the 5NR web site and to related departmental and international web sites. The Working Group will also help establish an interdepartmental strategy to communicate the science among departments, to policy makers and the public.

Strategy:

In addition to the 5NR departments, the EDS working group has representatives from other federal departments (e.g., Industry Canada) and the Canadian Council of Ministers of the Environment. The working group will continue to work with industry, academia and non-government organizations to achieve its objectives.

Outcomes:

Increased communication will lead to more awareness of opportunities and priorities, while collaboration and a co-ordinated science agenda will lead to more effective use of resources. Co-ordination of the endocrine disrupting substances issue will

ensure an even flow of information to the many government programs and responsibilities that touch on this area. For example, the revised Canadian Environmental Protection Act has a commitment for research on endocrine disrupting substances. International agencies are currently evaluating, testing and screening strategies that will directly influence the assessment of chemicals (e.g. pesticides, new substances, priority substances, etc.), effluents and environmental sites in Canada.

Children's Environmental Health

Chair:

Tony Myres
Healthy Environments and Consumer Safety Branch
Health Canada

Members:

Julie Charbonneau,
Policy and Communications,
Environment Canada

Andrée Chevrier,
Environmental Science Branch,
Fisheries and Oceans Canada

Jeanne Percival
Geological Survey of Canada
Natural Resources Canada

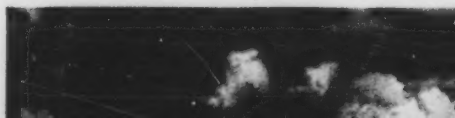
Rukshanda Ahmad
Office of Rural Health
Health Canada

Christine Norman / Shairoz Rami
Pest Management Regulatory Agency
Health Canada

Louise Bissonnette
Environment Bureau
Agriculture and Agri-Food Canada

Issue:

One of the key elements of the federal agenda is securing and safeguarding the health and well-being of Canada's children. Giving children the best start in life is considered by the government as one of the best investments it can make in the country' future. Children, because of their unique metabolism, exposure and behavior pattern are especially vulnerable to environmental risks. This must be taken into account in developing the governments environmental protection regime.



Objective:

Health Canada proposed a new 5NR project focused on children's environmental health as a result of the federal priority. Its aim is to promote co-ordinated action among the 5NR departments on S&T projects addressing environmental concerns with a specific view to ensuring the health of children.

Activities and Achievements:

During the last year, the Working Group on Children's Environmental Health was particularly active. It undertook an initial analysis of gaps in the protection of children's environmental health. Building on the gaps analysis, the Working Group also organized the workshop *Our Children, our Health: Towards a Federal Agenda on Children's Environmental Health.* It was held in Ottawa on May 8-9, 2000 and was attended by 100 participants from the 5NR, other government departments, provincial and municipal governments, non-profit organizations as well as industry representatives. Proceedings of the workshop were translated and published during the Fall of 2000.

The 5NR Working Group on Children's Environmental Health has been an effective mechanism in fostering collaboration on various initiatives such as the preparation of the Canadian position on children's environmental health issues discussed at the North American Commission for Environmental Co-operation.

Impact:

The Working Group has made significant contributions in providing up to date profiles of current departmental activities related to children's health and the environment (e.g., research projects, public education projects); advice/perspectives on research, programs and policy development in the area of children's environmental health; and co-ordinated, consistent interdepartmental messages on children's environmental health.

Future Plans:

An important future activity is further analysis of current gaps in the environmental health protection of children in Canada. The Working Group will also undertake a review of U.S. initiatives on children's environmental health as part of a search for best practices in this area. The commitment of Canada and other countries under the G8 Miami Declaration on children's environmental health will also be examined by the Working Group.

Other areas for future work include developing a clearer understanding of gaps and needs in Children's Environmental Health (CEH) policy / programs; promoting a workshop report that will lead to increase awareness of CEH among decision maker coordinating response to other federal government initiatives concerning childre and the environment, (e.g., NAFTA / CE developing linkages with other childrens initiatives; and expanding membership to further the CEH issue on other federal agendas.

Strategy:

In the long term, the Working Group will help ensure that consideration of children special vulnerability to environmental risk incorporated into federal departments activities and programs, especially into th 5NR departments sustainable developme strategies. The group includes core representation from the 5NR department It invites others to participate on an as-needed basis (e.g., Central Mortgage and Housing Corporation, Indian and Northe Development).

Outcomes:

In general, the intent of the Working Group is to foster greater understanding of children's environmental health issues, improve co-ordination among federal government programs, policy and research initiatives that have implications for children's health and improve linkages with other levels of government on this issue. The Working Group expects to provide the 5NR with clear recommendations regarding the research, program and policy needs on children's environmental health.

3. Risk Assessment and Management

Science and Implementation of the Precautionary Approach

Co-Chairs:

Jake Rice
Canadian Stock Assesment Secretariat
Fisheries and Oceans Canada

Steve Clarkson
Bureau of Chemical Hazards
Health Canada

Members:

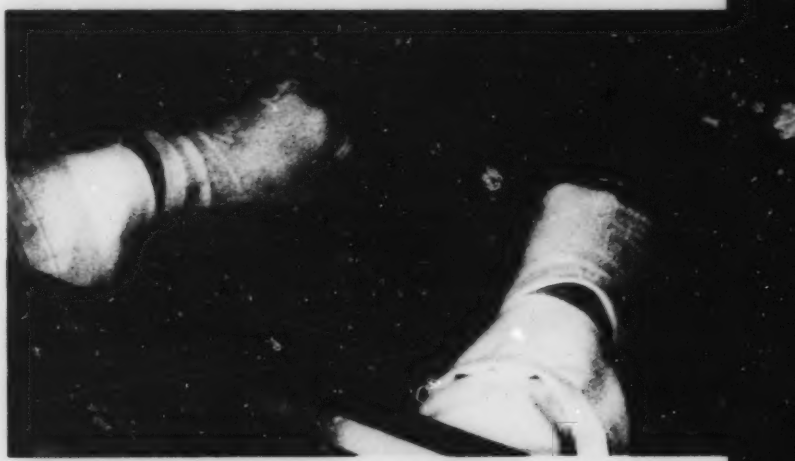
Ken Campbell
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Richard Isnor
Ecosystem Science Directorate
Environment Canada

Isabelle Rondeau /
Catherine Lesslie-Jeffery
Sustainable Development and
Environment Division
Natural Resources Canada

Issue:

Through Principle 15 of the 1992 Rio Declaration on Environment and Development, there was endorsement by the international community, including the Government of Canada, for a precautionary approach to protecting the environment. This approach is more specifically defined as applying in areas where there are threats of serious or irreversible damage, and that a lack of full scientific certainty shall not be used as a



reason for postponing cost effective measures to prevent environmental degradation. One of the responses by Canada has been the inclusion of the essence of Principle 15 in the *Canadian Environmental Protection Act 1999* as a duty for the Government of Canada in the administration of the Act. Since various interpretations and implementation strategies have emerged globally for applying a precautionary approach, the issue is develop a uniform role for science in implementing a precautionary approach within the Government of Canada.

Objective:

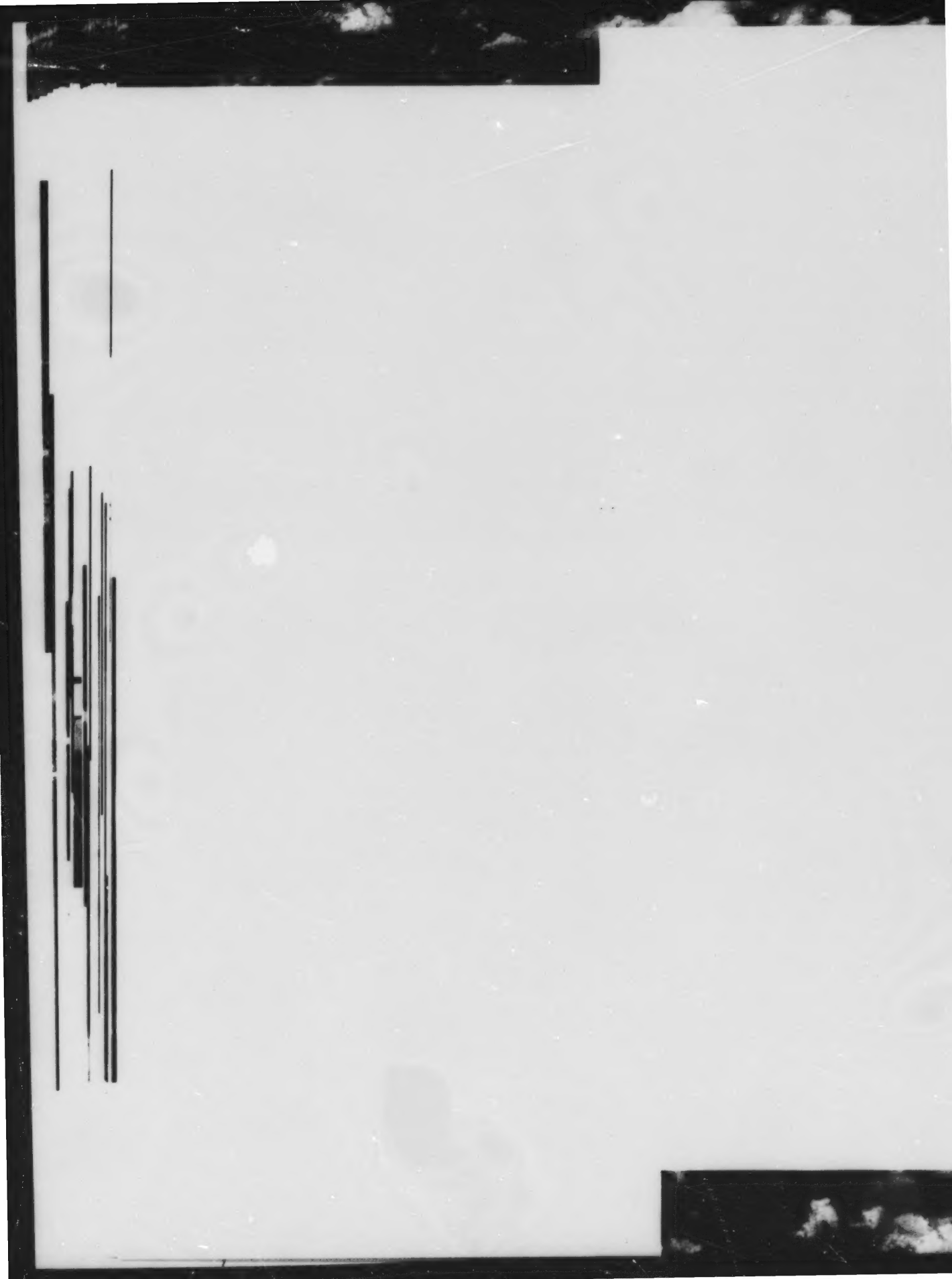
Effective tools for scientists and communications staff to provide the risk analyses presupposed when applying a precautionary approach are a key objectiv and communicating the resulting alternati and probabilities in ways that are understo by both those making and those affected b policies and decisions.

Activities and Achievements:

As a result of the launch of a Privy Counc Office-led initiative to develop a Canadia government position on the Precautionary Principle, the Working Group suspended i activities. However, most of the members participated in the PCO initiative through their respective departments. The Workin Group will reconsider its objective and business plan when the PCO work has se the government reference point for the Federal Framework for Precautionary Approach / Precautionary Principle (PA/P

Future Activities:

The PCO initiative is expected to define a comprehensive framework for the application of the PA/PP in government activities and including 15 departments/agencies. Once the Guidelines in the PCO "Proposed Federal Framework" become the official framework, there will be another level of work required regarding implementation and sharing of experience and interpretation among science-based departments.



4. Efficient and Effective Delivery

Valuing Natural Capital

Chair:

Luis Leigh
Environmental Economics Branch
Environment Canada

Members:

Steve Blight
Environmental Economics Branch
Environment Canada

Gerry Gravel
Natural Resources and Environmental Accounts
Statistics Canada

Greg McComb
Environmental Economics Branch
Environment Canada

Val Sexton
Environmental Economics Branch
Environment Canada.

Tim Hsu
Economic Analysis
Department of Fisheries and Oceans

Glenn Easton
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Louise Bergin
Policy Development and Planning
Natural Resources Canada

Tim Williamson
Socio-Economics, Policy and Liaison
Natural Resources Canada

Issue:

In 1995, the World Bank brought to life the concept of sustainability by defining it in terms of opportunity, and as the need to leave future generations as many opportunities, if not more, than those enjoyed by the current generation. The World Bank argued that wealth provided to future generations, through various forms of capital, provides an indicator of this opportunity. Wealth is measured as the aggregate of produced assets, social capital and natural capital. The concept of natural capital is an extension of the traditional economic notion of capital. It is defined as a stock of natural assets, such as water and forest resources, producing a flow of services such as oxygen, wildlife habitat, climate regulation and recreation. As the result of changes in approach by the World Bank toward water, and in the belief that this area needs exploration, the focus of the Working Group narrowed to exploring the value of Canada's water resources.

Objective:

The objective of this Working Group on Valuing Natural Capital is to provide a Canadian perspective on the work of the World Bank, the OECD, and other international agencies on valuing natural capital. The current focus is on valuing Canada's water resources, and is linked to work by Statistics Canada to develop satellite or green national accounts.

Activities and Achievements:

The Working Group collaborated on a preliminary assessment of water uses and values in Canada. Water is valued by summing numerous uses and functions, such as irrigation, fishing, municipal drinking water and industry draws. The collaborating departments in this Working Group conducted the searches for the data matrix using respective areas of expertise.

In 1998, the Working Group, led by Environment Canada and Statistics Canada, submitted a successful proposal for a pilot project on valuing Canada's water resources to the Policy Research Data Group of the federal governments Policy Research Secretariat. Funding for this project is $200,000 over a three-year period (1999-2002). A memorandum of understanding (MOU) was signed between Environment Canada and Statistics Canada in 1999, and outlines the two main objectives of this project: to derive an estimate of the national value of Canada's water resources, and to develop a monetary national water resource account that could be integrated in a satellite account for natural resources.

For the first phase of this project, a framework study, was completed by two of Canada's leading water analysts, and presented during a day-long workshop sponsored by the natural capital Working Group in June, 2000. One conclusion was that many aspects of obtaining a total economic value of water could be applied to the satellite-national accounts. However, there is still much work to be done developing concepts and methodologies, and integrating these to the green national accounts. For the second phase, a draft conceptual framework for valuing water has been developed, based primarily on a series of valuation matrices. Each matrix consists of several columns: the first indicates major water uses and functions; the second describes valuation techniques for each use; while the next two columns assesses these techniques for estimating a total economic value of water, and an asset value of water for use in Statistics Canada's green accounts. The remaining sections of this framework deal with aggregation, quantity/quality changes and data availability.

Impact:

The Working Group has developed linkages with universities through a network called the Canadian Resource and Environmental Economists study group. A conference paper on the project was prepared and presented to this group, and there are plans to draw on this expertise in the future. As a result of work on the project, a submission has also been made by the University of Ottawa to the Networks of Centres for Excellence, and the Prairie Provinces Water Board has plans to tie into the framework by studying water uses on the Prairies such as

irrigation and hydro-electric power. If accepted, these projects would continue and extend research in the area of water valuation and green accounting, providing useful information for water resource managers.

Future Activities:

In the short-term, the draft water valuation framework is being circulated for comment within the federal government, and to members of the Working Group on Valuing Natural Capital. This proposal was also sent to a select group of Canadian academics and international agencies for an informal peer review. The framework will then be revised as necessary, and the first set of contracts initiated to start implementing the framework.

Outcomes:

By obtaining an estimate of the value of Canada's water resources, a benchmark will be established for future generations. If water becomes polluted or is drawn off in large quantities, the value of water will decline and this indicator will alert policy-makers. As part of the project, Statistics Canada is developing a framework for a monetary water resource account that could influence the way other types of natural capital are included in green accounts, such as the use of forests as a carbon sink, or fisheries.

Knowledge Integration

Co-Chairs:

Annette E. Bourgeois
Policy, Planning, Information and Services Branch
Natural Resources Canada

Michelle Boulet
Knowledge Management Integration Group
Health Canada

Members:

Leigh Bain
Corporate Management Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Lorrie Marchand
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Bob Tate
Health Products and Food Branch
Health Canada

Sami Rehman
Healthy Environment and Consumer Safety Branch
Health Canada

Mary Anne Sharpe
Ecosystems and Environmental Resources Directorate
Environment Canada

Ron Gauthier
Ecosystems and Environmental Resources Directorate
Environment Canada

Gail Anderson
Sustainable Development Operations
Environment Canada

Jeanne Andrews
Sustainable Development Operations
Environment Canada

René Bolduc
Information Management
Environment Canada

Judy Patterson
Departmental Library
Environment Canada

Sue Milks
Program Planning and Coordination Branch
Fisheries and Oceans Canada

Janice Hatt
Planning and Information Management Services Branch
Fisheries and Oceans Canada

Greg Fernet
Strategic Policy and Coordination Branch
Natural Resources Canada

Yvon Claude
Information Services Division
Natural Resources Canada

Beverly Chen
Earth Sciences Information Centre
Natural Resources Canada

Issue:

Effective knowledge management provides a new way of doing business for organizations, enabling them to adapt knowledge and information, then share quickly in an e-environment. With new imperatives such as Government On-Line, there is recognition of the complex inter-relationship among government issues that goes beyond a single department and connects government-to-government and government-to-citizens. This realization pushes for development of integration and connectivity strategies and partnerships so that knowledge can flow to those involved in government services and information.

Knowledge integration uses the principles and practices of the discipline of knowledge management. It can be defined as a framework or a system designed to help organizations strategically capture, analyze, create, share and reuse knowledge and information to make faster, smarter and evidence based-decisions.

Knowledge Integration focuses on integrating S&T data, information and knowledge to help the federal government meet its priorities.

Objective:

Early in 1999, the 5NR Working Group on Knowledge Integration was struck to investigate the broader information aspects of knowledge integration and opportunities. This included increased access to and the use of all sustainable development information for 5NR priorities. The objectives are to increase information and knowledge flows, enhance search for scientific information within the 5NR departments and provide better access to 5NR information by external clients. The 5NR Working Group on

Activities and Achievements:

Setting strategic intent and development of a business plan activities were integrated with establishing partnerships and identifying resources as activities. Activities have not yet begun.

Other areas of activity involve the identification of barriers to sharing information, and making recommendations on steps to eliminate those barriers. A proposal from NRCan to lead in the development of the Sustainable Development/Science and Technology Portal will focus initially on 5NR departments. In addition, a priority initiative of the Strategic Alliance of Federal Science and Technology Libraries includes the development of simultaneous, seamless searching of Federal Sci-Tech library catalogues through a single Web interface, and the 5NR Libraries of the Alliance will develop a prototype gateway for the sci-tech libraries to facilitate the sharing, integrating and harvesting of federal government scientific information.

Impact:

Impact will be realized through further promotion of an information-sharing culture, coordinating of 5NR information assets and maximizing the use of scientific information in decision-making in the 5NR departments.

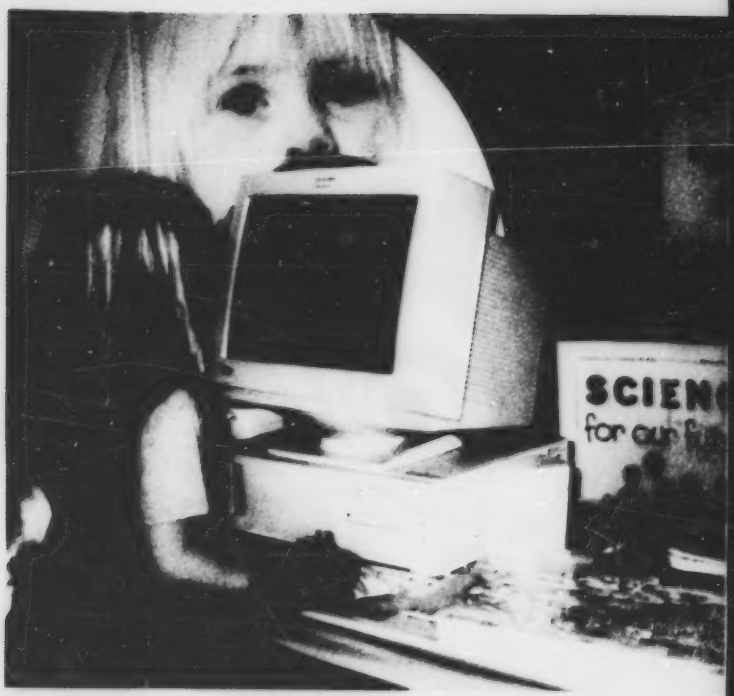
Future Activities:

The group will upgrade its own web site and then extend it to provide an extranet for the other 5NR Working Groups.

The Working Group will also firmly establish itself and its value-added role within the community of 5NR Working Groups and will set up its Operational Support Unit.

Outcomes:

A dynamic, transparent, interoperable infrastructure will enable 5NR department knowledge workers to better share expertise on sustainable development issues. Further, the 5NR departments information assets will be better utilized. There will be an expanded and improved role for science in decision making related to federal policy development and program activities related to sustainable development. The importance of sharing, integrating and harvesting federal government and 5NR scientific knowledge will be promoted.



5. Communication and Outreach

Communications

Chair:

Sharon Rudnitski
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Members:

Anne Gabriel
5NR Communications Project
Coordinator
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Steve Chadwick
Communications Advisor
Communications Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Janet Dowell
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Jenefer Curtis
Director, ECS Communications
Environment Canada

Chantal Hunter
ECS Communications Advisor
Environment Canada

Philip Enros
Science Policy Advisor
Environment Canada

Don Monet
Environmental Health Centre
Health Canada

Elizabeth Seymour
Health Canada

Anne Henhoeffer
Communications Advisor
Fisheries and Oceans

Le'Anne Frieday
Communications Branch
Natural Resources Canada

Alice Barnabé
Communications Branch
Natural Resources Canada

Issue:

It is important that Canadians understand the 5NR departments' efforts to help meet critical environmental challenges. By raising the profile of scientific research and accomplishments, Canadians should become more aware that science is the basis of many federal policies aimed at ensuring them a high quality of life. Also, they will support the 5NR departments as important players in the government agenda for safeguarding human health, economic prosperity and environmental integrity.

Objective:

The Communications Working Group aims to develop communications initiatives that serve to support a higher level of scientific awareness among Canadians, to help make scientific results more useful to society, and to give a clear and credible accounting for the investment by the public in federal S&T.

Activities and Achievements:

The Working Group focuses its efforts on external audiences (decisions makers, youth interested in science, public interested in influencing science policy, science media, and scientists serving as spokespeople). Achievements include: Discovery Channel vignettes aired over the past four years featuring 5NR scientists shown in the news magazine @discovery.ca, each episode reaching 500,000 viewers, and radio spots spun off and distributed to 600 stations across Canada; exhibits produced to showcase 5NR research achievements in sustainable development, presented over the past two years at more than 15 events; and a brochure on sustainability with a complimentary poster (17,000 posters distributed to schools across Canada; 15,000 brochures distributed to Members of Parliament, Senators, industry clients, government decision-makers, and the public at science events).

There were a number of other achievements as well, including the promotion of the 5NR web site; courses developed and presented to train scientists in the policies and the techniques related to communicating science to the public; and a national program of awards and showcases developed to recognize excellence in research and development, to be implemented over the next two years.

Future Activities:

In view of the 5NR departments' strong commitment to effective science communications, the Communications Working Group will continue to co-ordina the communication of federal S&T. It wa felt that the federal government needed a concerted and systematic effort to explain better why federal science and technology important to Canadians. The result is a comprehensive communications strategy built on a concrete set of communications activities targeted at four key audiences: decisions-makers, internal staff, media, an external opinion leaders.

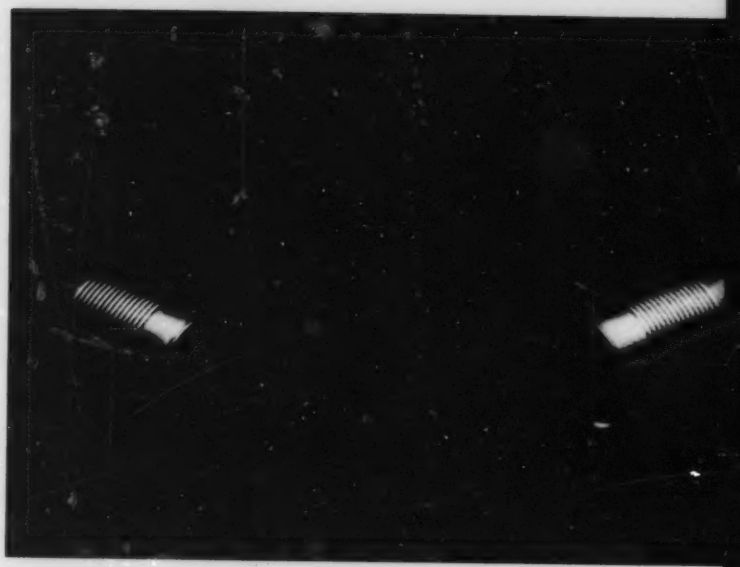
Strategy:

The strategy will provide for the continua of successful joint initiatives already undertaken by the 5NR. Examples of enhanced communications initiatives planned for the future include a proposed nation-wide program of communications training for scientists and a new, documentary format for the Discovery Channel. This format would increase ou audience share to over 1.4 million viewer for each episode. These hour-long featur would focus on themes which cut, horizontally, across departmental lines su

as cold weather research, climate change, sustainable communities, and research partnerships with aboriginal communities.

Outcomes:

Greater awareness of the contribution of federal S&T to sustainable development issues will encourage continued support. It will also inspire students and young scientists and help in the recruitment of future federal researchers.



Conclusion

Collectively, the 5NR departments look forward to a progressive future of collaborative management of federal S&T to help meet sustainable development challenges. Our progress will be guided by this biennial report.

With new initiatives, and an increasing emphasis on performance-driven results, we look ahead with confidence and an eagerness to help ensure Canadians continue to enjoy the highest quality of life.

Appendices

Committees:

Assistant Deputy Ministers Steering Committee

Gordon Dorrell (acting)
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Karen Brown
Environmental Conservation Service
Environment Canada

John Davis
Science Sector
Fisheries and Oceans Canada

Joe Losos
Health Protection Branch
Health Canada

Dann Michols
Healty Environments and Consumer Safety Branch

Richard Haworth (acting)
Minerals and Metals Sector
Natural Resources Canada

Directors General Committee

Bruce Mitchell
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

Ken Sato
Environmental Conservation Service
Environment Canada

Brian Wilson
Program Planning and Coordination,
Science Sector
Fisheries and Oceans Canada

Rod Raphael
Safe Environments
Healthy Environments and Consumer
Safety Branch
Health Canada

Richard Grieve (acting)
Earth Sciences Sector
Natural Resources Canada

Secretariat to ADM and DG Committees

Maxine Grier
Research Branch
Agriculture and Agri-Food Canada

John Gorjup / Alka Steenkamer
Science Policy Branch
Environmental Conservation Service
Environment Canada

Pierre Boucher
Science Sector
Fisheries and Oceans Canada

Morley Brownstein/Carmela Grande
Healthy Environments and Consumer
Safety Branch
Health Canada

Debora Turner
Sedimentary and Marine Geoscience Branch
Geological Survey of Canada
Natural Resources Canada

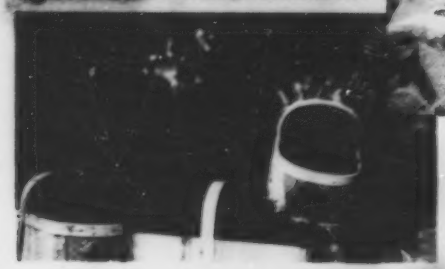
Rapport bisannuel
des 5RN 1999–2001

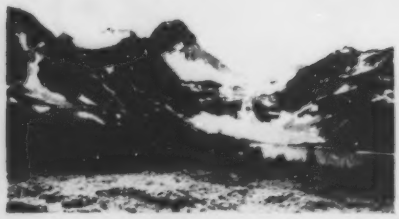
Les sciences et la technologie au service du développement durable

5RN

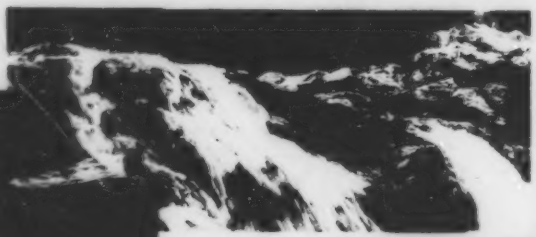
Agriculture et [illegible]

Ressources naturelles Canada





Environnement Canada



Pêches et Oc[illegible]

Gouvernement du Canada / Government of Canada

Canada

'Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 2001
N° de cat. A21-43/2001
ISBN 0-662-65072-0
Mars 2001
1M-3:2001

Disponible à la
Direction générale de la gestion intégrée, Agriculture et Agroalimentaire Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0C7
Téléphone (613) 759-6610
Télécopieur (613) 759-6726
Courriel comeauu@em.agr.ca

Also available in English under the title:
Science and Technology for Sustainable Development:
5NR Biennial Report for 1999–2001

Les photos figurant aux pages 14, 38, 47, 48 et 57 sont une gracieuseté
de Santé Canada

Les sciences et la technologie au service du développement durable

Rapport bisannuel des 5RN 1999–2001

Agriculture et Agroalimentaire Canada

Environnement Canada

Pêches et Océans Canada

Santé Canada

Ressources naturelles Canada

Table des matières

Résumé 5

Cadre stratégique 11

Analyse de l'environnement 13

Principaux secteurs fonctionnels – Plans et rapports 21

1. Gestion durable des ressources naturelles 23
   - Les nutriments dans l'environnement 23
   - Sciences et politiques traitant des nutriments 25
   - La gestion intégrée des zones côtières 27
   - Les changements et la variabilité climatiques 30
   - Réseau d'information sur le biote du Canada 32

2. La santé humaine et l'environnement 37
   - Les métaux dans l'environnement 37
   - Groupe de travail sur les substances toxiques 40
   - Substances perturbatrices des fonctions endocrines 43
   - Écohygiène des enfants 46

3. Évaluation et gestion des risques 51
   - Les sciences et la mise en oeuvre des mesures de précaution 51

4. Exécution efficace 55
   - Valorisation du capital naturel 55
   - Intégration des connaissances 58

5. Communications et vulgarisation 63
   - Communications 63

Conclusion 65

Annexes 66

Comités 66

Résumé

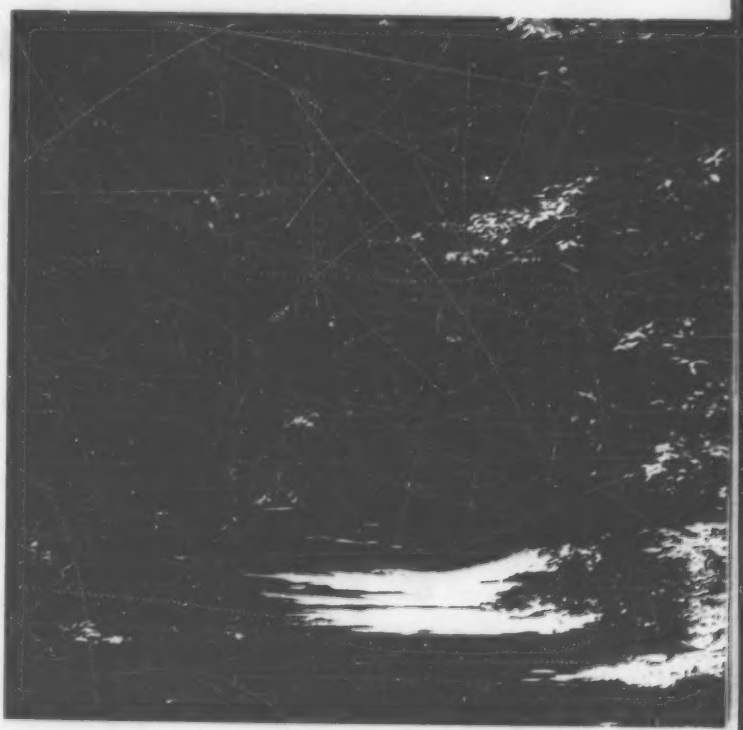
Le Canada jouit d'une abondance de ressources naturelles qu'il doit protéger s'il veut continuer à bénéficier de l'une des qualités de vie parmi les plus élevées au monde et à assurer le bien-être de ses habitants. Il est essentiel qu'il utilise judicieusement ses ressources naturelles et les gère dans le respect de l'environnement pour faire face aux contraintes grandissantes qu'exercent les facteurs sociaux, économiques et environnementaux sur son paysage naturel.

Par le truchement des sciences et de la technologie (S-T), les cinq ministères fédéraux qui s'occupent de ressources naturelles (5 MNR) ont formulé une vision commune sur le développement durable et les aspects qui touchent à la santé humaine et à la protection de l'environnement. Ils ont défini les assises de cette approche horizontale dans le Protocole d'entente (PE) sur les sciences et la technologie pour le développement durable que signaient en 1995 Agriculture et Agroalimentaire Canada, Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et Ressources naturelles Canada. Santé Canada s'est joint par la suite aux autres ministères en tant que cinquième signataire. Les activités menées dans le cadre de ce que l'on appelle maintenant le PE des 5 MRN font intervenir des groupes de travail qui se composent d'experts de l'ensemble de l'administration fédérale.

Le PE favorise l'intégration de la planification des programmes et de l'établissement des priorités, du développement et de l'évaluation ainsi que du règlement de problèmes. De cette façon, le gouvernement fédéral applique une démarche intégrée à la définition et à l'exploitation des possibilités de protection et de mise en valeur des ressources naturelles.

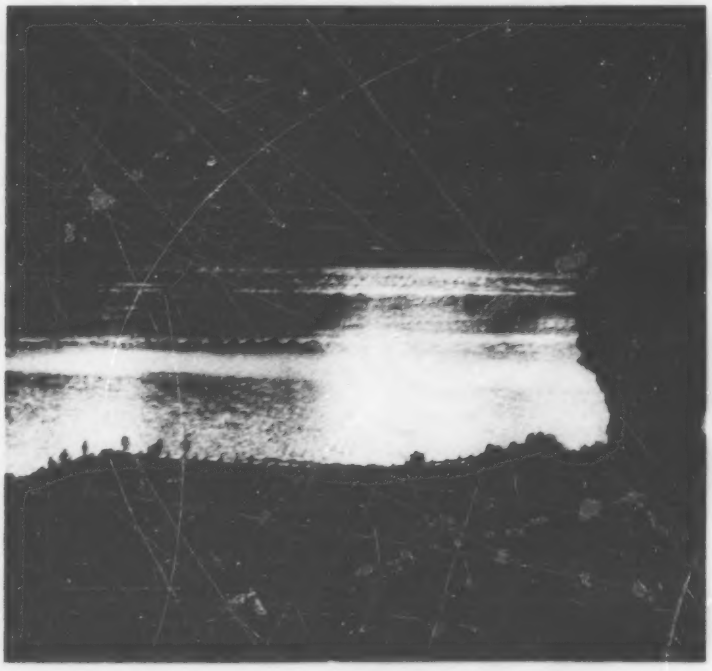
Les domaines prioritaires des 5 MRN définis au printemps de 1999 sont les suivants : santé humaine et environnement, intégration des facteurs sociaux et économiques dans les activités de S et T, gestion des risques et sciences et technologie, diffusion efficiente et efficace des travaux de S-T, communications et information. Les activités des groupes de travail se rattachent à une ou plusieurs de ces priorités.

C'est sur cette toile de fond que le présent rapport biennal des 5 MRN (1999-2001) décrit comment les gestionnaires scientifiques et les chercheurs des ministères se concertent pour faciliter l'identification des lacunes du savoir, pour établir un programme d'action concerté, pour fixer ensemble les priorités et exécuter des évaluations scientifiques, pour former des partenariats avec des intervenants intéressés et pour communiquer les activités fédérales en sciences, en recherche et en développement technologique.



Voici quelles ont été les principales réalisations des 5 MRN pendant la période 1999-2001 :

Le Groupe de travail sur les nutriments et leur impact sur l'environnement a contribué à démontrer, par la compilation des évaluations scientifiques sur les nutriments des 5 MRN, que ceux-ci posent un problème important pour la qualité de l'eau. On cherche actuellement à s'assurer que les nutriments et leurs répercussions sont intégrés comme thème principal dans tous les programmes et travaux de comités actuels et à venir sur la qualité de l'eau, et ce à tous les paliers de gouvernement. Ce groupe, qui s'est fusionné au nouveau Groupe de travail interministériel sur la science et la politique des nutriments à l'automne 2000, a tenu à Ottawa les 19 et 20 mars derniers (2001) un atelier national sur les nutriments qui a regroupé de nombreux intervenants. On a commencé à intégrer les facteurs scientifiques qui concernent les nutriments dans les programmes gouvernementaux, par l'exécution d'une analyse des politiques et des programmes fédéraux relatifs aux nutriments qui devrait permettre de cerner les domaines clés où il faut intervenir, notamment au moyen de politiques.



Le Groupe de travail sur l'aménagement intégré du littoral (AIL) a amélioré l'échange d'information et la représentation des ministères et a établi des normes et des pratiques opérationnelles de base pour optimaliser l'exécution des programmes. Il a notamment mis sur pied un centre d'information qui recourt à l'Internet pour appuyer le Programme d'action national du Canada pour la protection du milieu marin contre la pollution due aux activités terrestres. Un élément clé de l'application efficace de l'AIL sera la conception des cadres axés sur les écosystèmes qui serviront à l'élaboration et à la mise en oeuvre des plans de gestion; l'examen interministériel mené sur les écosystèmes marins du Canada va d'ailleurs dans ce sens.

Le Groupe de travail sur les changements et la variabilité climatiques a joué un rôle utile dans la formulation, par les 5 MRN, d'une opinion commune sur la science des changements climatiques, et cette position a par la suite provoqué des interventions dans ce dossier. Le groupe a également défini les domaines prioritaires d'action pour le volet « sciences, répercussions et adaptation » du Fonds d'action pour le changement climatique. En outre, une liste d'experts scientifiques dans le domaine des changements climatiques a été dressée.

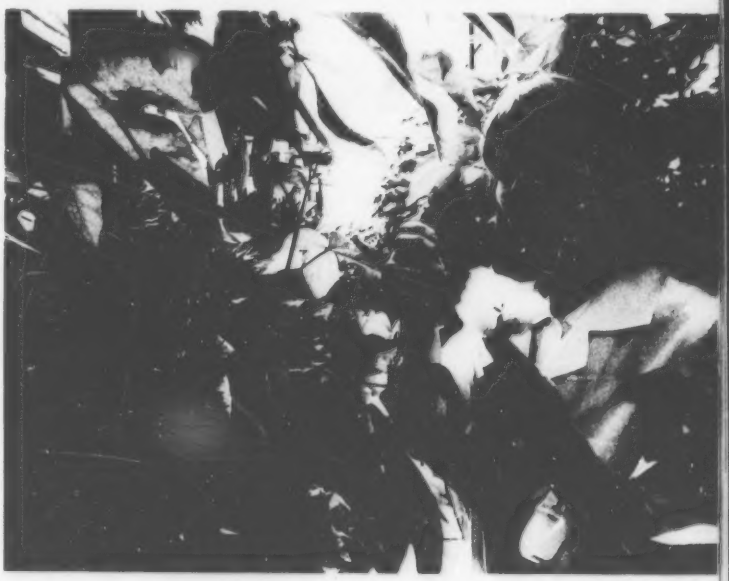
Le Réseau d'information sur le biote du Canada (RIBC) a mis sur pied, dans la foulée d'un atelier national, un réseau de plus de 100 collaborateurs qui représentent des laboratoires fédéraux, des organismes provinciaux, des facultés universitaires et

des organismes non gouvernementaux du Canada et de l'étranger. On est en voie de rédiger un rapport qui s'intitulera « *Le Réseau d'information sur le biote du Canada : documentation et analyse du capital vivant du Canada à l'intention du monde scientifique et de la société* ». Des groupes de travail ont également été créés pour s'occuper de modules particuliers qui s'inscrivent dans les objectifs du RIBC.

Le Groupe de travail sur les métaux dans l'environnement (ME) a préparé le rapport « *Rétrospective, examen et prospective - 2000* » qui traite du financement des travaux de recherche menés sur les procédés ME dans les administrations publiques et les universités, travaux qui visent à combler les lacunes des connaissances en sciences et recherche. Dans le cadre du Protocole d'entente des 5 MRN, le Groupe de travail a favorisé la collaboration entre les chercheurs dans les domaines où il y avait un intérêt commun à trouver des solutions multidisciplinaires à des problèmes environnementaux complexes. Il en a découlé la publication de résultats de recherche qui précisent le rôle des procédés naturels et anthropiques influant sur l'exposition aux métaux.

Le Groupe de travail sur les substances toxiques, créé en 1999-2000, a rédigé l'ébauche de son mandat et de son plan d'activités de quatre ans. Une étape clé pour ce groupe a été la préparation et la finalisation de la réponse du gouvernement au chapitre 3 du Rapport du Bureau du vérificateur général de 1999. Le Groupe est en voie d'élaborer le programme scientifique des 5 MRN sur les substances toxiques, dont l'objectif sera de faire fond sur les plans scientifiques stratégiques de chaque ministère et de se rattacher aux activités des autres groupes de travail des 5 MRN.

Le Groupe de travail sur les substances perturbatrices du système endocrinien a établi d'étroits rapports de travail entre les ministères fédéraux et avec les représentants du secteur et du monde universitaire, contribuant ainsi à formuler une réponse coordonnée à ce problème en vue d'influer sur l'élaboration des programmes et la recherche scientifique. Une de ses réalisations d'importance a été la tenue d'un atelier qui a regroupé plusieurs ministères et intervenants et a permis d'établir un programme d'action fédéral sur l'évaluation scientifique des substances perturbatrices du système endocrinien au Canada. Cet atelier a réuni des membres importants du personnel des sciences, de la réglementation et des politiques de l'État qui s'occupe de ce dossier, d'universitaires spécialisés dans ce domaine et d'intervenants du secteur et des ONG; ces gens se sont ensemble livrés à une évaluation du problème.



Les 5 MRN viennent de créer le Groupe de travail sur l'environnement et la santé des enfants qui a pour objectif d'inciter les ministères à coordonner leurs activités dans le cadre des projets de S-T qui ont trait à l'environnement, et tout spécialement à la protection de la santé

des enfants. Une étape importante a été l'analyse initiale des lacunes que comporte la protection de la santé des enfants sous l'angle de l'environnement. Sur la foi de l'analyse des lacunes, le groupe de travail a aussi organisé l'atelier *Nos enfants, notre santé : vers un programme fédéral sur la santé infantile et l'environnement*, auquel ont assisté 100 participants des 5 MRN, d'autres ministères fédéraux, des administrations provinciales et municipales et des organismes à but non lucratif et du secteur.

Le Groupe de travail sur les sciences et la mise en oeuvre de l'approche préventive a suspendu ses activités, car le gouvernement a décidé, sous l'égide du Bureau du Conseil privé (BCP), de formuler la position du gouvernement canadien sur le principe de la précaution. La plupart des membres ont pris part au projet du BCP par le biais de leurs ministères respectifs. Le groupe de travail réexaminera son objectif et son plan d'activités lorsque le BCP aura défini le point de référence du gouvernement pour le Cadre fédéral visant l'approche préventive et le principe de précaution.

Le Groupe de travail sur l'évaluation du capital naturel a collaboré à une évaluation préliminaire des utilisations et de la détermination de la valeur de l'eau au Canada. Les fonds attribués à ce projet sont de 200 000 $ pour la période 1999-2002 et proviennent du Secrétariat fédéral de la recherche stratégique. Environnement Canada et Statistique Canada ont conclu un protocole d'entente qui vise à définir les deux principaux objectifs de ce projet : établir une estimation de la valeur nationale des ressources en eau du Canada; dresser un compte pécuniaire national des ressources en eau qui pourrait être intégré à un compte satellite pour les ressources naturelles. L'étude cadre et les trois examens subséquents effectués par des pairs sont terminés; il en est de même de l'ébauche du cadre conceptuel pour l'évaluation de l'eau.

Le Groupe de travail sur l'intégration des connaissances a continué de favoriser l'instauration d'une culture d'échange d'information par le truchement de partenariats, d'une mise à jour et de la tenue du site Web des 5 MRN et de son moteur de recherche, de l'élaboration d'un modèle d'échange d'information et de la

poursuite de la participation au portail « Développement durable / sciences et technologie » et à la passerelle « Alliance stratégique des bibliothèques fédérales de sciences et de technologie et des bibliothèques des 5 MRN ». Dans le cadre d'un atelier sur l'intégration du savoir, on s'est penché sur les processus, les politiques, le leadership, la culture et l'infrastructure dans le contexte d'un accès amélioré des 5 MRN et de leur clientèle aux données, aux services et à l'information d'intérêt sur les sciences et le développement durable.

Le Groupe de travail sur les communications a continué de faire porter ses efforts sur des groupes externes (décideurs, jeunes s'intéressant aux sciences, citoyens désirant influer sur la politique scientifique, médias scientifiques et chercheurs qui sont des porte-parole). Les capsules documentaires pour la télévision produites de concert avec le Discovery Channel sur les chercheurs des 5 MRN ont été diffusées dans le cadre de l'émission d'actualités *@discovery.ca*, chaque épisode étant vu par 500 000 spectateurs. Une série de messages radio a été tirée des capsules documentaires et diffusée à plus de 600 stations du pays. On a aussi monté des kiosques pour illustrer les réalisations des 5 MRN en recherche, et 15 000 brochures et 17 000 affiches sur la protection de l'environnement ont été distribuées aux quatre coins du pays. On a par ailleurs préparé et donné des cours de formation à l'intention des chercheurs sur les politiques et les techniques de vulgarisation scientifique. Un programme national de récompenses et d'expositions qui vise à reconnaître l'excellence de la recherche et du développement sera mis en oeuvre au cours des deux prochaines années.

En se fondant sur les réalisations passées et en mettant l'accent sur le rendement et les résultats, les 5 MRN continueront, par le biais du travail qu'ils accomplissent dans le cadre du Protocole d'entente, de favoriser la plus grande qualité de vie possible pour tous les Canadiens. Les résultats annuels permettent de penser que la gestion coordonnée et concertée des activités de S-T fédérales progressera et contribuera ainsi à relever les défis du développement durable.

Cadre stratégique

Le Canada jouit de l'un des niveaux de vie les plus élevés de tous les pays du monde, et ce, grâce en grande partie à l'abondance des ressources naturelles dont il est pourvu.

La conservation de ces ressources naturelles revêt une importance critique pour assurer le bien-être futur de tous les Canadiens. Le maintien de notre état de santé et de notre prospérité dépendra de l'utilisation prudente et de la gestion durable de ces ressources afin d'éviter l'accentuation des pressions sociales, économiques et environnementales.

Les cinq ministères du gouvernement fédéral responsables des ressources naturelles partagent la même vision sur la façon dont ils entendent contribuer à la haute qualité de vie que les Canadiens sont en droit d'escompter, par l'application des sciences et de la technologie (S-T). Au coeur de cet effort, il y a la protection de la santé et la reconnaissance des rapports qui existent entre la santé de l'être humain, l'environnement et le développement durable. Les sciences, la recherche et le développement au service de la santé présentent de multiples facettes, notamment la promotion des économies d'énergie et des technologies propres pour assurer la compétitivité des entreprises canadiennes, la saine gestion et l'amélioration de nos ressources renouvelables et la préservation de la biodiversité.

Le Protocole d'entente sur les sciences et la technologie pour le développement durable, signé à l'origine le 18 janvier 1995, est à la base de l'approche fédérale intégrée en matière de S-T visant à relever ces défis. À ce moment-là, quatre ministères fédéraux (Agriculture et Agroalimentaire Canada, Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et Ressources naturelles Canada) ont voulu favoriser la collaboration et faciliter la coordination des activités de S-T pour relever les défis qui recoupent leurs différents mandats. Depuis lors, les quatre ministères ont accueilli Santé Canada comme cinquième signataire du protocole d'entente.

Les principaux éléments du cadre stratégique des S-T au service du développement durable dans le secteur des ressources naturelles consistent :

- à sceller des partenariats et à constituer des réseaux pour renforcer le potentiel d'innovation du Canada – dans le secteur privé, le milieu universitaire et les organismes en S-T du gouvernement et les liens qui les unissent qui, ensemble, procurent le savoir dont ont besoin une société et une économie progressistes
- à mettre en application les S-T pour atteindre les objectifs des politiques fédérales de manière intégrée
- à stimuler les activités de S-T, à renforcer la responsabilisation, à améliorer la gestion;
- à multiplier les collaborations.

Le protocole d'entente favorise d'abord l'établissement des priorités et ensuite la planification, l'élaboration et l'évaluation intégrées des programmes, de même que la résolution de problèmes. Ainsi, nous sommes mieux en mesure de déceler les possibilités qui contribuent à sauvegarder et à améliorer nos ressources naturelles et d'en tirer parti.

Dans ce rapport, on pourra lire une description de la façon dont les gestionnaires et les chercheurs scientifiques des cinq ministères responsables des ressources naturelles ont décidé de faire front commun afin de dépasser les frontières traditionnelles des ministères :

- en vue de déterminer la cause du manque de données
- en vue d'établir des programmes de collaboration
- en vue d'établir conjointement les priorités et de procéder à des évaluations scientifiques
- en vue de sceller des partenariats avec les intervenants que la question intéresse
- en vue de faire connaître les activités du gouvernement fédéral dans le domaine des sciences, de la recherche et du développement technologique.

Analyse de l'environnement – Tendances, questions et perspectives nouvelles

Introduction

Afin de structurer cette analyse de l'environnement, on a décidé d'utiliser les cinq secteurs qui ont été jugés prioritaires lors de l'atelier des 5RN qui a eu lieu les 31 mars et 1er avril 1999. À cet atelier, les participants sont convenus de prendre des mesures intégrées et coordonnées à l'égard de ces secteurs prioritaires. Il s'ensuit que la description et l'interprétation de la situation actuelle et prévue qui touche les activités fédérales dans le domaine des S-T et l'intégration des paramètres sociaux, environnementaux et économiques dans les décisions prises au sujet du développement économique s'inspirent fortement d'un document de travail préparé pour le *Forum des dirigeants sur le développement durable* en 2000. La contribution de ce document est vivement appréciée.

1. La santé humaine et l'environnement

On peut affirmer que les Canadiens sont aujourd'hui en meilleure santé que jamais, même si l'on est toujours confronté à des problèmes critiques en raison des stress qui s'exercent sur l'environnement et de leur impact sur la santé. Parmi les enjeux les plus pressants, il faut mentionner les changements climatiques, la salubrité des aliments, la qualité de l'eau et le développement du jeune enfant. Parmi les autres grands paris, il faut mentionner les risques accrus posés par l'augmentation des importations de produits dangereux ou d'aliments contaminés au Canada, et les nouveaux problèmes médicaux et éthiques qui résultent des progrès scientifiques et technologiques.

Du côté des changements climatiques, les gaz à effet de serre s'accumulent dans l'atmosphère à un rythme sans précédent. Cela s'explique avant tout par l'augmentation de l'activité industrielle et la consommation d'énergie. L'analyse des registres géologiques révèle que les concentrations actuelles de dioxyde de carbone ont atteint un pic jamais vu depuis 200 000 ans. Cela entraîne une élévation des températures moyennes à la surface du globe qui risque d'avoir de sérieuses conséquences, notamment des problèmes de santé attribuables au stress thermique, à la pollution et à la propagation de nouvelles maladies infectieuses. Le réchauffement des températures aura également des répercussions sur la production alimentaire et multipliera les risques de feux de forêt. S'attaquer aux changements climatiques est particulièrement difficile vu que les gaz à effet de serre sont émis par pratiquement tout le monde dans le cadre d'activités enracinées dans le quotidien des sociétés industrialisées.

L'eau est essentielle à la santé, à l'économie et aux écosystèmes. Les ressources hydriques du Canada sont menacées par une surutilisation, des demandes conflictuelles, la pollution, les changements d'affectation des terres et les changements climatiques. Il faut donc à tout prix que le Canada protège et gère ses ressources hydriques de manière plus efficace.

À la Table ronde du gouvernement sur l'eau qui a eu lieu en janvier 2000, on a déterminé la nécessité de mieux comprendre sur le plan scientifique la quantité et la qualité des ressources hydriques du Canada. Un nombre croissant d'intervenants, notamment le Conseil Géoscientifique Canadien et la Commission mixte internationale, ont sommé le gouvernement fédéral d'assumer un rôle plus dynamique et de fournir des données géoscientifiques fondamentales à ses

partenaires des pouvoirs publics et du secteur privé pour tenter de trouver une solution aux problèmes d'eau. En effet, la pénurie de données constitue un obstacle majeur à la prise de décisions.

Le smog continue de menacer la santé de tous les Canadiens, particulièrement des enfants et des personnes âgées. Il y a en effet un rapport entre le smog et l'asthme qui touche plus de un million de Canadiens et les 60 000 admissions annuelles à l'hôpital entre 1990 et 1993. Alors que les niveaux de pollution atmosphérique restent stables, le gouvernement du Canada et les provinces ont récemment pris l'engagement de viser la norme pour ce qui est de l'ozone des basses couches de l'atmosphère et les matières particulières, deux des principales composantes du smog. C'est ainsi que les gouvernements fédéral et provinciaux se sont fixé comme cible 65 parties par milliard pour l'ensemble du Canada d'ici 2010 ou même plus tôt. Mais, si l'on veut vraiment améliorer la qualité de l'air, il faut tenir compte des défis que constituent l'explosion démographique, l'augmentation de l'activité industrielle et la dépendance sans cesse plus grande à l'égard de l'automobile.

Au Canada de nos jours, on utilise plus de 23 000 produits chimiques. Mille nouvelles substances chimiques sont enregistrées chaque année. Même si les risques qui se rattachent à ces substances varient, moins de 70 d'entre elles ont été évaluées dans le cadre du Programme d'évaluation des substances d'intérêt prioritaire qui relève de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement.* Cela est d'autant plus inquiétant que l'on commence à avoir la preuve que certaines substances perturbent les fonctions endocrines de l'être humain et de l'animal. On s'inquiète également des conséquences des polluants organiques rémanents et d'autres substances toxiques.

2. Intégration des paramètres sociaux et économiques dans les activités de S-T

De puissantes forces sont en train de refaçonner l'économie mondiale. La rapidité des progrès technologiques a radicalement transformé les compétences et les connaissances qu'il faut posséder pour demeurer concurrentiel à l'échelle nationale et internationale. En même temps, le monde s'amenuise à mesure que les marchandises, les services et les travailleurs franchissent les frontières plus rapidement et plus librement que jamais. La mondialisation a réduit le nombre d'obstacles au commerce et stimulé l'apparition d'alliances commerciales régionales, comme l'Accord de libre-échange nord-américain et l'Union européenne. Cette plus grande intégration et interdépendance a néanmoins tendance à rendre les pays plus vulnérables aux crises économiques en plus d'entraîner une perte d'autonomie macroéconomique.

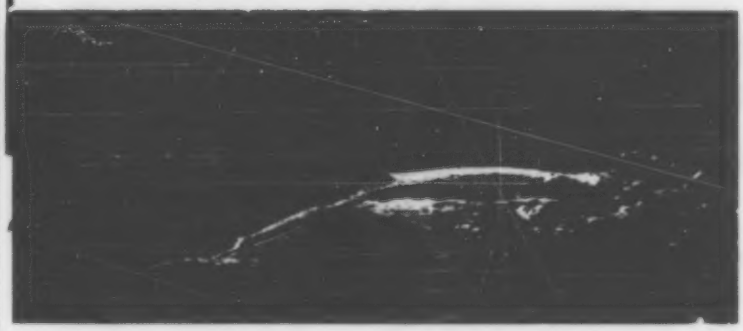
La mondialisation oblige par ailleurs les pays à devenir plus compétitifs, plus innovants et productifs. Il s'ensuit que le gouvernement canadien a décidé d'accroître son potentiel scientifique et technologique (S-T) en finançant les activités de recherche et développement dans les ministères à vocation scientifique, dans le secteur privé et le milieu universitaire. Pour répondre à la demande, le gouvernement a eu recours à des partenariats, à des projets de collaboration et à des arrangements financiers novateurs.

Dans l'économie moderne, les gens comme les entreprises doivent prendre des décisions rapides pour saisir les occasions résultant de la mondialisation et des progrès technologiques. La compétitivité dépend de plus en plus de la capacité à créer de nouveaux produits et à adopter des technologies innovantes. On s'attend à ce que le commerce électronique connaisse une croissance exponentielle et autant les pouvoirs publics que le secteur privé se dépêchent d'établir des cadres stratégiques et fonctionnels pour s'adapter à cette croissance et la favoriser.

L'un des principaux objectifs du gouvernement fédéral est d'édifier une économie forte, qui crée des emplois rémunérateurs et rehausse le niveau de vie de tous les Canadiens. Depuis cinq ans, le gouvernement a pris des mesures significatives en vue d'atteindre cet objectif en stimulant la croissance de la productivité. Or, la croissance de la productivité ne dépend pas seulement d'une saine gestion financière, d'allégements fiscaux et de la confiance des entreprises. Dans l'économie d'aujourd'hui, il est crucial d'investir dans le savoir et dans l'innovation. Pour être compétitives sur le marché mondial, les entreprises doivent constamment innover. Cela n'est pas seulement indispensable dans les entreprises de haute technologie, mais dans tous les secteurs.

Peu de secteurs de l'économie sont plus tributaires du commerce et des investissements que celui des ressources naturelles et aucun ne contribue plus à la balance commerciale excédentaire du Canada. À mesure que ce secteur tire parti des possibilités de l'économie du savoir, cette contribution ne fera qu'augmenter. Le Canada a conquis des créneaux dans quantité de secteurs des ressources. C'est également un chef de file mondial dans la commercialisation de produits et de services respectueux de l'environnement. Les infrastructures de S-T du Canada dans le domaine des ressources naturelles lui donnent une longueur d'avance incontestable.

Historiquement parlant, la croissance fait payer un lourd tribut à l'environnement. L'activité anthropique détériore et détruit les écosystèmes. C'es impacts sur les écosystèmes accélèrent la disparition d'espèces. Dans ce pays, 364 espèces de végétaux et d'animaux sont en péril, dont 115 sont considérées en danger de disparition. La perte de biodiversité au Canada et à l'échelle mondiale aura des effets néfastes sur la mise au point de nouveaux aliments, de médicaments et d'autres contributions découlant des écosystèmes qui fonctionnent bien.



Selon les chiffres publiés par Statistique Canada pour 1999, les entreprises qui exploitent des ressources naturelles contribuent pour beaucoup au produit intérieur brut. Le PIB au coût des facteurs de production, corrigé des variations saisonnières pour ces secteurs en 1999, a été :

- entreprises agricoles et entreprises de service connexes : 16,3 milliards $
- entreprises de pêche et de trappage : 0,9 milliard $
- entreprises d'exploitation forestière et de foresterie : 54,6 milliards $
- entreprises d'exploitation des mines, des carrières et des puits de pétrole : 32,1 milliards $.

Au Canada, la gérance des ressources naturelles (y compris la biodiversité en général et les ressources génétiques en particulier) joue un rôle majeur dans l'état de santé de ces secteurs. L'avenir économique de milliers de collectivités partout au Canada dépend de l'utilisation durable de nos ressources biologiques.

La croissance de la consommation sera un facteur appréciable dans les années à venir. La consommation par tête d'habitant a augmenté de 2,1 % par an dans les pays industrialisés depuis 25 ans et de 6,1 % en Asie de l'Est. La consommation mondiale totale a doublé entre 1975 et 1998 et a été multipliée par 16 depuis un siècle. Même si une partie de la consommation porte sur des ressources renouvelables ou remplaçables, la consommation de ressources comme les poissons et les produits de la pêche (qui a augmenté de 240 % depuis 1960) ou les prises de poissons d'eau douce (qui sont quatre fois plus élevées en 1990 qu'elles ne l'étaient en 1940) met à rude épreuve les limites de l'environnement. L'augmentation de la production de déchets est liée à l'augmentation de la consommation, surtout dans des pays comme le Canada.

Le développement durable est un objectif véritablement transsectoriel. Les questions d'environnement sont de plus en plus complexes. Les efforts visant à régler des problèmes comme les changements climatiques et le transport à grande distance des polluants atmosphériques intéressent plusieurs ministères, secteurs et juridictions (à l'échelle nationale et internationale). Il faut donc adopter une approche scientifique à long terme vu que nos problèmes environnementaux, sociaux et économiques ne sont pas nés d'hier et que nous ne pouvons pas nous attendre à les résoudre du jour au lendemain. À cet égard, les sciences, la recherche et la technologie sont indispensables pour comprendre le monde naturel ainsi que les conséquences de l'activité anthropique et pour évaluer nos actions et nos politiques afin de savoir si elles sont durables sur le plan environnemental et social.

3. La gestion des risques et les sciences et la technologie

On constate un regain d'intérêt pour la gestion des risques dans le domaine scientifique de plus en plus complexe. Le gouvernement fédéral est invité à faire preuve de prudence dans les décisions qu'il prend pour gérer les risques au nom de ses citoyens. Cela vaut particulièrement lorsque l'on croit que les dégâts sont graves ou irréversibles pour la santé de l'homme, de l'animal et des végétaux, même s'il règne une certaine incertitude scientifique quant à l'existence des risques, surtout de leur importance et de leur impact potentiel. Le regain d'intérêt pour l'incertitude scientifique combiné à des intérêts politiques conflictuels, notamment aux obligations internationales, s'est traduit par un débat plus animé sur ce que l'on appelle les mesures de précaution.

Les mesures de précaution sont un élément de plus en plus important des politiques gouvernementales. Comme moyen de faire face à l'incertitude, elles obligent à prendre des décisions conscientes sur la gestion des risques (agir ou ne pas agir) plus fréquemment. Bien sûr, un processus décisionnel n'intervient pas isolément, puisque la nature publique et la complexité de nombreuses questions stratégiques gouvernementales signifient que certains facteurs doivent être pris en considération à chaque étape du processus.

Une définition du principe de précaution à l'égard de la protection de l'environnement est donnée dans le principe 15 de la Déclaration de Rio, qui dit ceci :

> *« Pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les États selon leurs capacités. En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement. »*

Cette définition révèle qu'une connaissance incomplète des risques possibles d'une situation donnée ne doit pas empêcher de prendre des mesures actives. De nombreux travaux se font de par le monde entier tandis que divers pays et partenaires commerciaux cherchent à conclure des ententes et à établir des lignes directrices sur la façon d'interpréter et d'appliquer cette approche.

Pour sa part, le Canada souscrit à la Déclaration de Rio et le principe 15 fait partie intégrante de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) et de plusieurs autres lois et politiques environnementales fédérales et provinciales. Une position détaillée sur la façon d'appliquer cette approche plus largement est en cours d'établissement par le gouvernement fédéral. Pour que les travaux pangouvernementaux aboutissent, il faut s'assurer de *la participation de tous les ministères et organismes.* Il n'en reste pas moins que l'on a désigné des ministères clés et des organismes centraux pour qu'ils assurent le leadership horizontal et la coordination de chaque secteur jugé prioritaire. À mesure que les travaux avancent, l'élaboration et la mise en oeuvre de méthodes efficaces de gestion des risques au sein des ministères devraient permettre de tirer parti des pratiques optimales et d'élaborer des lignes directrices et des outils utiles.

4. Exécution efficace des activités de S-T

Les Canadiens veulent exercer plus d'influence sur les politiques gouvernementales et veulent que les gouvernements abordent les problèmes de manière plus approfondie. Cela est devenu une caractéristique du programme de politiques gouvernementales, surtout au chapitre du développement durable.

Pour s'attaquer aux problèmes de plus en plus complexes du monde moderne, les ministères et organismes à vocation scientifique forgent des partenariats, des réseaux et des alliances stratégiques plus nombreux. Ils attachent plus d'importance à l'établissement de rapports multipartites avec les provinces et les territoires, les universités et le secteur privé pour exécuter les programmes et diffuser des informations.

Peu de défis ou de problèmes stratégiques sont résolus unilatéralement. En revanche, les solutions interministérielles et intergouvernementales sont aujourd'hui la norme. Dans bien des cas, les parties en lice ont besoin de preuves scientifiques avant de prendre des décisions. Les ministères et organismes fédéraux collaborent de plus en plus ensemble pour s'acquitter de leurs mandats et régler les problèmes des politiques scientifiques qui recoupent leurs mandats, comme les métaux dans l'environnement et les changements climatiques. Les instruments de collaboration comme le protocole d'entente des 5RN sont importants pour relever ces défis transsectoriels.

En novembre 1999, le vérificateur général du Canada a conçu un cadre de caractéristiques qui peut servir à évaluer dans quelle mesure les organismes de recherche sont bien gérés et bien évalués à l'égard de la gestion de la qualité . Ces caractéristiques ont été élaborées par le biais de recherches et de consultations avec les directeurs de recherche d'un certain nombre d'organismes du Canada et des États-Unis. Le vérificateur général a affirmé que les caractéristiques peuvent aider les directeurs de recherche à améliorer le rendement de leurs organismes et qu'elles peuvent être utilisées par les vérificateurs et les experts en évaluation pour mesurer la qualité de la gestion de la recherche. Selon le rapport, les caractéristiques communes aux organismes bien gérés sont les suivantes :

- ils sont axés sur les gens, et cherchent à recruter, à perfectionner et à retenir le juste amalgame de talents dans un milieu de travail positif et favorable
- ils font preuve de leadership et s'efforcent de répondre aux besoins de ceux qui dépendent d'eux pour obtenir des résultats, ils cherchent à obtenir l'adhésion à leur vision, à leurs valeurs et objectifs et entreprennent les recherches qu'il faut au bon moment et moyennant les investissements qui conviennent
- ils gèrent la recherche pour assurer l'excellence et les résultats, la mobilisation de ressources et l'acquisition d'une culture d'entreprise

- ils s'emploient à obtenir un haut niveau de rendement organisationnel, en étant largement connus et tenus en haute estime et en répondant à ceux dont les résultats dépendent d'eux.

Les cinq ministères responsables des RN s'efforceront d'afficher ces caractéristiques dans la gestion des sciences, de la recherche et du développement technologique et dans l'évolution de leurs activités de gestion.

Enfin, c'est pour assurer l'exécution efficace des programmes de S-T que le Conseil d'experts en sciences et en technologie (CEST) a été créé en avril 1998 pour prodiguer au gouvernement fédéral des conseils d'experts de l'extérieur sur les problèmes se rattachant aux activités publiques dans le domaine des sciences et de la technologie. Le Conseil est présidé par le Secrétaire d'État aux sciences et à la technologie et compte des représentants des comités consultatifs ministériels et quelques autres membres désignés par le Premier ministre.

Le CEST a accepté ses deux premières missions en automne 1998. La première consistait à établir un ensemble de directives pour aider le gouvernement à faire meilleur usage des conseils scientifiques dans la prise de décisions, notamment dans l'élaboration de politiques et de règlements. La deuxième était d'analyser le rôle du gouvernement fédéral dans l'exécution des activités scientifiques et technologiques et sa capacité à s'acquitter de son mandat.

Un rapport intitulé *Avis scientifiques pour l'efficacité gouvernementale (ASEG)* a été présenté au Cabinet en 1999, qui en a approuvé la diffusion. Le Cabinet a donné l'ordre à tous les ministères et organismes à vocation scientifique de tenir des consultations extérieures et internes sur le rapport ASEG afin d'élaborer la réponse du gouvernement aux principes et aux lignes directrices proposés.

En mai 2000, en guise de réponse au rapport ASEG, le gouvernement du Canada a publié le *Cadre d'avis scientifiques et technologiques*. Ce cadre reflète les conseils scientifiques et les méthodes actuellement utilisées par les ministères du gouvernement fédéral ainsi que les principes et lignes directrices nécessaires pour obtenir et appliquer les conseils scientifiques et faciliter la tâche des décideurs et leur permettre de prendre des décisions éclairées.

> « Les principes et lignes directrices [...] ne doivent pas entraver l'action, mais plutôt l'orienter. Les principes doivent se refléter dans les processus consultatifs scientifiques utilisés par le gouvernement. Les lignes directrices proposent des moyens permettant au gouvernement de démontrer son respect des principes. Les objectifs et l'esprit de toutes les lignes directrices doivent être respectés, mais les mesures ou les instruments particuliers employés par les ministères gouvernementaux doivent refléter leur mandat respectif, leurs processus consultatifs existants et leurs codes de conduite. »

Les six principes dont le but est d'assurer que les décisions du gouvernement, dans le domaine des politiques, des règlements et de la gestion, sont éclairées par de sages conseils scientifiques et technologiques sont :

Détermination précoce des problèmes

Le gouvernement doit prévoir les problèmes pour lesquels il aura besoin de conseils scientifiques, afin de faciliter la prise de décisions ponctuelles et avisées.

Intégration

Il faut solliciter les conseils de divers experts et sources scientifiques dans des disciplines connexes afin de saisir l'entière diversité des écoles scientifiques de pensée et d'opinion.

Principes et conseils scientifiques objectifs

Le gouvernement doit user de mesures pour assurer la qualité, l'intégrité et l'objectivité des principes et des conseils scientifiques qu'il utilise et s'assurer que les conseils scientifiques dans les décisions qu'il prend sont pris en considération.

Incertitude et risque

Les sciences dans les politiques gouvernementales contiennent toujours un élément d'incertitude qu'il y a lieu d'évaluer, de transmettre et de gérer. Le gouvernement doit concevoir un cadre de gestion des risques contenant des directives sur la façon et le moment de prendre des mesures de précaution.

Transparence et franchise

Le gouvernement est censé recourir à des processus décisionnels francs et transparents pour les intervenants et le public.

Examen

Il faut procéder à l'examen ultérieur des décisions scientifiques pour déterminer si les récents progrès des connaissances scientifiques ont une incidence sur les conseils scientifiques ayant servi à prendre telle ou telle décision.

5. Communications et vulgarisation

Les affaires et les réussites scientifiques doivent être transmises au public et aux décideurs avec efficacité. Il importe que ces publics comprennent mieux la façon dont les projets de S-T des cinq ministères responsables des RN contribuent au respect des priorités critiques de l'environnement. En relevant le profil des recherches et des réalisations scientifiques, les principaux publics prendront conscience que les sciences sont à la base de nombreuses politiques fédérales dont le but est de favoriser le développement durable. En outre, les cinq ministères responsables des RN seront reconnus et soutenus comme principaux protagonistes des projets de S-T puisqu'ils entretiennent de solides rapports avec les réseaux d'innovation mondiaux.

Ces initiatives de communication contribuent à sensibiliser les Canadiens aux sciences, à rendre les résultats scientifiques plus utiles pour la société et à rendre compte des investissements des contribuables dans les projets de S-T.

Le gouvernement fédéral tire profit des efforts concertés et systématiques visant à mieux expliquer la raison pour laquelle les sciences et la technologie fédérales revêtent de l'importance pour le Canada et les Canadiens. La construction d'un site Web pour mieux faire connaître les travaux des 5RN n'est qu'un exemple de ce type de communication. La stratégie actuellement en place s'appuiera sur les réussites du passé dans les années à venir.

En s'attaquant plus fondamentalement à la question de l'intégration des connaissances, le programme optimisera l'accès aux renseignements ayant trait au développement durable et leur utilisation en fonction des priorités des 5RN. Il aidera à étoffer les données au sein des cinq ministères

responsables des RN en développant un nouveau potentiel de recherche et en améliorant l'accès des clients de l'extérieur aux renseignements des 5RN.

Principaux secteurs fonctionnels – Plans et rapports

Le Protocole d'entente sur les sciences et la technologie pour le développement durable permet aux cinq ministères responsables des ressources naturelles, par le regroupement et la coordination de leurs efforts, de jouer un rôle de plus en plus important et influent dans l'élaboration et le façonnement des politiques fédérales tout en améliorant leur réceptivité aux défis nationaux. Ce protocole tient lieu de vecteur de collaboration pour la création de groupes de travail chargés d'étudier tout un éventail de questions en S-T ayant trait au développement durable.

Ces groupes de travail feront l'objet d'une évaluation critique annuelle pour confirmer leurs objectifs, leurs jalons et les mesures de leur rendement. S'il y a lieu, le Comité directeur des sous-ministres adjoints et le Comité des directeurs généraux établiront le besoin de maintenir les groupes ou d'en modifier le mandat en fonction des priorités établies par le gouvernement fédéral.

Selon le cadre du protocole d'entente, voici comment on peut décrire les principaux objectifs des groupes de travail :

- entreprendre des travaux techno-scientifiques qui répondent aux besoins du gouvernement en matière de politiques et de programmes horizontaux
- réunir et échanger des informations sur les instruments en S-T pour faire progresser et surveiller la durabilité dans le secteur des ressources naturelles
- échanger des données et collaborer à la meilleure façon de gérer et d'accomplir les activités du gouvernement fédéral dans le domaine des sciences, de la recherche et du développement technologique
- illustrer les travaux de collaboration dans le domaine des S-T.

On trouvera dans les sections qui suivent les rapports et les plans des groupes de travail regroupés selon les cinq secteurs prioritaires qui doivent faire l'objet d'une action coordonnée de la part des 5RN.

1. Gestion durable des ressources naturelles

Les nutriments dans l'environnement

Présidente :

Patricia Chambers
Institut national de recherche sur les eaux
Environnement Canada

Membres :

Rob Kent
Direction de la science des écosystèmes
Environnement Canada

Murray Charlton
Institut national de recherche sur les eaux
Environnement Canada

Connie Gaudet
Direction de la science des écosystèmes
Environnement Canada

Christian De Kimpe
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Tim Marta
Direction générale des politiques stratégiques
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Jim Bunch
Direction des sciences de l'environnement
Pêches et Océans Canada

Neil Foster
Service canadien des forêts
Ressources naturelles Canada

Michele Giddings
Direction de l'hygiène du milieu
Santé Canada

Enjeu :

On sait depuis longtemps que l'excès de nutriments provenant de l'activité anthropique contribue pour beaucoup à la dégradation de l'environnement, surtout dans les écosystèmes aquatiques, et que cela peut même avoir des effets délétères sur la santé humaine. La gestion des nutriments est un problème majeur qui a trait à la durabilité de l'environnement dans plusieurs secteurs importants : l'agriculture, l'aquaculture, la foresterie et l'extraction minière. La saine gestion des nutriments est également un élément critique dans les usines d'épuration des eaux d'égout (comme les eaux usées et les boues) et les entreprises qui rejettent des nutriments dans l'atmosphère, le sol ou l'eau. Ces secteurs, et les organismes provinciaux et fédéraux qui les régissent, s'efforcent de trouver de nouvelles connaissances, des méthodes d'atténuation et de gestion afin de minimiser les risques que font courir à l'environnement les rejets de nutriments.

Même si les nutriments se rencontrent à l'état naturel dans l'environnement, l'activité anthropique peut en accroître la concentration à un niveau excessif. Jusqu'à maintenant, les règlements du fédéral sur les nutriments se sont limités à réduire le phosphore dans les détergents, alors que les excès de nutriments provenant d'autres activités humaines peuvent également contribuer de façon importante aux problèmes de santé et d'environnement.

Objectif :

Le principal objectif du Groupe de travail sur les nutriments dans l'environnement est de mieux faire comprendre les effets des nutriments sur l'environnement. En particulier, ce groupe a reçu pour mandat de déterminer si certains nutriments, plutôt que les nutriments en tant que groupe, causent des problèmes et si ces problèmes sont limités à une composante de l'environnement, comme l'eau, ou à des écosystèmes entiers, comme la faune qui les habite.

Ce groupe de travail se concentre donc sur les nutriments qui pénètrent dans l'environnement par suite de l'activité anthropique à des concentrations qui dégradent les écosystèmes aquatiques et terrestres ou en entravent l'utilité.

Activités et réalisations :

Le premier rapport d'évaluation des 5RN sur les nutriments a été publié en mars 2000.

Impact :

L'évaluation scientifique a révélé que les nutriments sont l'un des principaux problèmes de la qualité de l'eau, et l'on fait tout actuellement pour que les nutriments et leurs incidences deviennent l'un des principaux thèmes des programmes et des comités naissants et existants de la qualité de l'eau à l'échelon fédéral et national. Une trousse de communication des 5RN a été mise au point afin de faire la pomotion des résultats de l'évaluation et de répondre aux questions qui pourraient provenir du public concernant l'évaluation.

Activités futures :

Le Groupe de travail sur les nutriments a été amalgamé à l'automne 2000 avec un nouveau groupe de travail interministériel sur les sciences et les politiques relatives aux nutriments. Ce groupe a tenu un atelier national multipartite sur les nutriments à Ottawa les 19 et 20 mars 2001.

Stratégie :

L'atelier fournira l'occasion de discuter des questions scientifiques et des conséquences de l'évaluation pour aider à façonner le programme national sur les nutriments.

Aboutissements :

Grâce aux efforts coordonnés du Groupe de travail sur les nutriments dans l'environnement, on peut prévoir une évaluation scientifique approfondie de l'impact des nutriments sur l'environnement canadien.

Sciences et politiques traitant des nutriments

Coprésidents :

Connie Gaudet
Direction de la science des écosystèmes
Environnement Canada

M. Christian De Kimpe
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Membres :

Bernard Madé
Direction de la prévention de la pollution par les toxiques
Environnement Canada

Catherine Jefferson
Direction générale pour l'avancement des technologies environnementales
Environnement Canada

Mary Ellen Perkin
Direction de la prévention de la pollution par les toxiques
Environnement Canada

Elizabeth Roberts
[Secrétariat]
Direction de la science des écosystèmes
Environnement Canada

Patricia Chambers
Institut national de recherche sur les eaux
Environnement Canada

Tim Marta
Direction générale des politiques stratégiques
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Nigel Harrison
Bureau de l'aquaculture durable
Pêches et Océans Canada

Jackie Scott
Secteur des minéraux et des activités minières
Ressources naturelles Canada

Patrick Nantel
Service canadien des forêts
Ressources naturelles Canada

Mark Korchinski
Division de la gestion des substances toxiques
Santé Canada

Morley Brownstein
Programme de la santé environnementale
Santé Canada

Major Dave Widdows
Division de l'environnement
Ministère de la Défense nationale

France Lemieux
Division de la qualité de l'eau et de la microbiologie
Santé Canada

Enjeu :

L'évaluation scientifique des nutriments a révélé que ceux-ci sont un problème majeur de la qualité de l'eau et l'on s'emploie actuellement à incorporer les nutriments et leurs incidences dans tous les programmes et comités existants et naissants sur la qualité de l'eau à l'échelon fédéral et national.

À l'issue de l'évaluation scientifique des nutriments, un groupe interministériel des 5RN a été créé en octobre 2000 pour étudier les répercussions stratégiques de cette évaluation scientifique.

Objectif :

L'objectif premier est de publier une analyse stratégique de l'évaluation scientifique des nutriments par les 5RN et d'autres données d'ordre politique afin de recommander un plan d'action fédéral sur les nutriments.

Activités et réalisations :

Les premières mesures ont été prises au Canada pour établir une division des sciences et des politiques sur les nutriments. Une analyse des politiques et des programmes fédéraux se rapportant aux nutriments permettra de déterminer les principaux secteurs où de nouvelles mesures ou politiques, ou les deux, s'imposent pour étudier les principales incidences des nutriments qui ressortent de l'évaluation scientifique.

Un atelier national multipartite sur les nutriments a eu lieu à Ottawa les 19 et 20 mars 2001. Ses objectifs étaient d'analyser les conclusions de l'évaluation scientifique, d'échanger des informations sur les mesures et les initiatives actuelles et de recommander les prochaines étapes de l'étude des incidences des nutriments sur l'environnement canadien. Cet atelier a permis l'échange de connaissances et de savoir-faire sur ces questions, la recommandation de directives futures pour étudier les effets des nutriments et l'identification des possibilités d'actions concertées et de partenariats.

Activités futures :

Au nombre des futures activités de ce groupe de travail, mentionnons la préparation et la distribution des actes de l'atelier et la publication de l'évaluation scientifique des nutriments au printemps 2001 à l'intention du public.

Les recommandations de ce groupe seront présentées aux 5RN pour qu'ils prennent des mesures concertées de même qu'aux comités des DG et des SMA sur les substances toxiques. De plus, ce groupe de travail contribuera à élaborer un programme interministériel sur les nutriments afin de diffuser les conclusions scientifiques de l'évaluation et les recommandations de l'atelier auprès des ministères, des décideurs et du public.

Stratégie :

Le groupe de travail publiera un rapport sommaire sur les sources et incidences des nutriments provenant de l'activité anthropique s'adressant à un public élargi. Le rapport d'évaluation scientifique final sera présenté au Comité permanent en 2001.

Aboutissements :

Il sera possible de déterminer les principaux éléments d'une stratégie scientifique sur les nutriments. Au nombre des autres aboutissements critiques, mentionnons un programme national de recherche et de surveillance sur les nutriments, la détermination des projets de recherche et de surveillance prioritaires et l'établissement d'objectifs sur la qualité de l'environnement afin de protéger la santé humaine et l'environnement.

La gestion intégrée des zones côtières

Président :

Camille Mageau
Direction des océans
Pêches et Océans Canada

Membres :

Christian De Kimpe
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Jim Osborne
Division de l'environnement marin
Environnement Canada

Sharon Lee Smith
Priorités et planification en matière de conservation
Environnement Canada

Dick Pickrill
Milieu marin
Géosciences
Ressources naturelles Canada

Sandra Owens
Bureau d'évaluation de la santé de l'environnement
Santé Canada

Peter Hale
Direction des océans
Pêches et Océans Canada

Darren Williams
Direction des océans
Pêches et Océans Canada

John Karau
Direction des océans
Pêches et Océans Canada

Enjeu :

Il a toujours été d'usage que les organes de réglementation et les consommateurs de ressources se concentrent sur la gestion des espèces ou des activités individuelles dans les zones côtières du Canada. Dans certains cas, cette démarche sectorielle s'est soldée par des impacts cumulatifs qui ont entraîné la perte de ressources précieuses et la disparition des futures possibilités

d'exploitation des ressources côtières. La gestion intégrée des zones côtières (GIZC) est un mode de planification et de gestion suivi et concerté qui regroupe les parties que la question intéresse pour qu'elles intègrent les enjeux sociaux, culturels, environnementaux et économiques dans l'élaboration et la mise en oeuvre des plans d'utilisation des océans et les méthodes de gestion. Une telle démarche stimulera le développement durable des zones côtières du Canada tout en préservant ou même en améliorant la santé de ces écosystèmes importants.

Objectif :

En adoptant la Loi sur les océans, le gouvernement a pris l'engagement d'élaborer une stratégie de gestion des océans qui repose sur l'élaboration et la mise en oeuvre concertées de plans qui intégreront la gestion des activités dans les eaux estuariennes, côtières et maritimes du Canada. L'objectif du Groupe de travail sur la gestion intégrée des zones côtières (GIZC) est d'identifier et de promouvoir les efforts de collaboration en S-T à l'appui de la GIZC partout au Canada.

Activités et réalisations :

Parmi les principales réalisations du Groupe de travail sur la GIZC, mentionnons l'amélioration de la représentation du Ministère et de l'échange d'informations ainsi que l'établissement des normes et des pratiques d'exploitation fondamentales pour maximiser l'exécution du programme. Le Groupe de travail est en train de restructurer la représentation ministérielle pour assurer la coordination des activités en S-T en vue de dynamiser la GIZC.

Un centre d'information Internet à l'appui du Programme national d'action du Canada (PNA) visant la protection du milieu marin contre les activités anthropiques a été créé. De même, on a conçu un système de cartographie et d'information sur Internet dont le but est de suivre, d'échanger et d'afficher des renseignements sur les activités d'utilisation et les régimes de gestion des zones côtières et des océans. Officiellement lancé en septembre 2000, ce système, conçu avec le concours d'autres ministères fédéraux et d'organismes non fédéraux, était l'un des principaux produits du Groupe de travail sur la GIZC des 5RN durant l'exercice 2000 2001.

L'un des principaux impératifs de l'application efficace de la GIZC consiste à élaborer des cadres fondés sur les écosystèmes pour élaborer et mettre en oeuvre des plans de gestion. Un examen des cadres existants est en cours par le biais de sites dynamiques Intranet et Internet visant à renseigner les partenaires et les intervenants et à obtenir leur rétroaction pour peaufiner le cadre accepté par tous.

Impact :

Les efforts du Groupe de travail sur la gestion intégrée des zones côtières ont abouti à des décisions plus avisées et à une planification mieux coordonnée des activités qui se déroulent dans les zones côtières du Canada. L'augmentation des échanges d'information permettra de prendre des décisions plus efficaces. De plus, la mise en commun des ressources limitées du Ministère et des efforts des ministères membres et d'autres grands partenaires aboutira à l'établissement et à l'adoption de normes et de pratiques d'exploitation améliorées nécessaires à l'exécution plus efficace des programmes.

Activités futures :

L'acquisition de données sur le milieu physique, écologique et l'utilisation humaine est essentielle à l'élaboration et à la mise en oeuvre de plans de GIZC. Cela explique les efforts en vue d'évaluer et d'appliquer diverses technologies de télédétection des zones côtières et marines, notamment les observations par satellite, par radar optique (aérien) et SEAMAP (études à faisceaux multiples à partir des navires). L'idée est d'acquérir des données précises et ponctuelles et d'intégrer les observations terrestres aux données marines pour établir des profils exacts et rentables des zones côtières du Canada.

Ce groupe de travail contribuera à étoffer les données figurant sur le site Web des 5RN sur la gestion intégrée des zones côtières au Canada en resserrant les liens, en y incorporant un moteur de recherche plus perfectionné et en offrant des renseignements plus détaillés et d'actualité sur des activités connexes. Le groupe de travail entend également mettre au point et tester des indicateurs pour mesurer l'efficacité des programmes de gestion intégrée des zones côtières.

Stratégie :

Tout en veuillant à la détermination concertée des lacunes statistiques critiques et à la satisfaction des besoins d'information pour prendre des décisions plus avisées au sujet des zones côtières du Canada, le groupe de travail poursuivra ses efforts afin d'améliorer la représentation du Ministère. Il recherchera, entre autres, la participation des organismes critiques hors des 5RN, comme le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, Industrie Canada et autres, et continuera d'actualiser et de peaufiner ses plans de travail conformément aux buts et aux priorités partagés des ministères membres.

Aboutissements :

L'une des conséquences directes des initiatives de communication et de coordination du Groupe de travail sera une plus grande sensibilisation à la gestion intégrée des zones côtières au sein du gouvernement fédéral, comme à l'extérieur, sans oublier les avantages de l'adoption d'une telle démarche.

Les changements et la variabilité climatiques

Présidente :

Ann McMillan
Services météorologiques du Canada
Environnement Canada

Membres :

Fred Wrona
Institut national de recherche sur les eaux
Environnement Canada

Bob Stewart
Service canadien des forêts
Ressources naturelles Canada

Peggy Tsang / Denis D'Amours
Direction des sciences océaniques et du climat
Pêches et Océans Canada

Paul Egginton
Secteur des sciences de la Terre
Ressources naturelles Canada

Dieter Riedel
Bureau de la santé et des changements climatiques
Santé Canada

Christian De Kimpe
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Pam Kertland, secrétaire
Secteur des sciences de la Terre
Ressources naturelles Canada

Enjeu :

Les gaz à effet de serre s'accumulent dans l'atmosphère à un rythme sans précédent et cela est attribuable essentiellement à l'augmentation de l'activité industrielle et de la consommation d'énergie. Les concentrations actuelles de dioxyde de carbone dans l'atmosphère ont atteint leur niveau le plus élevé depuis 200 000 ans. Cela entraine une élévation des températures moyennes à la surface de la Terre et risque d'avoir de graves conséquences.

Le dossier des changements climatiques est particulièrement difficile étant donné que les gaz à effet de serre sont émis par pratiquement tout le monde dans le cadre des activités essentielles de la vie quotidienne dans nos sociétés industrialisées. Les efforts déployés par le Canada pour trouver des solutions aux émissions de gaz à effet de serre sont menés parallèlement aux efforts internationaux afin de relever ce défi planétaire.

Objectif :

Le groupe de travail doit collaborer avec les décideurs et les communicateurs pour que les dernières données fondées sur la recherche soient disponibles et que tout le monde comprenne parfaitement les besoins de recherches futurs. Le Groupe de travail sur les changements et la variabilité climatiques a été l'un des premiers groupes créés en vertu du protocole d'entente. Ses activités consistent à appuyer les priorités du gouvernement fédéral sur les changements climatiques et à coordonner les activités entre tous les partenaires fédéraux.

Activités et réalisations :

Tandis que le dossier des changements climatiques retenait l'attention d'un plus grand nombre et obtenait d'autres crédits, le groupe de travail a recensé des lacunes et des priorités dans tous les paramètres des recherches sur les changements climatiques, notamment dans les sciences physiques, les impacts et l'adaptation. Puisqu'il est désormais important de coordonner le système climatique, le groupe de travail a déterminé qu'il fallait s'intéresser à la question de l'impact des changements climatiques sur les écosystèmes et il en a confié l'examen à une équipe de travail.

Cela fait quelques années que le groupe de travail s'occupe des priorités recensées lors de l'atelier sur les sciences des changements climatiques des 5RN en 1997. Parmi les carences qu'il y a lieu de combler, mentionnons la surveillance du système climatique, les recherches sur le système climatique et ses impacts et le rehaussement de la visibilité des chercheurs des 5RN. Une des réalisations importantes fut la création d'une liste des experts scientifiques avec leurs domaines de compétences, leurs coordonnées et leurs connaissances linguistiques.

Impact :

L'adoption par les cinq ministères responsables des RN d'une position commune sur les changements climatiques a contribué à la prise de mesures dans ce dossier. Le groupe de travail a déterminé quantité de secteurs se prêtant à une intervention de la part de la Division des sciences, des impacts et de l'adaptation du Fonds d'action pour le changement climatique.

Activités futures :

Dans une certaine mesure, on peut affirmer que les travaux du groupe ont été pris en charge par la Division des sciences, des impacts et de l'adaptation (DSIA) du Fonds d'action pour le changement climatique, créée en 1998 et renouvelée dans le budget 2000. Le groupe de travail a permis de déterminer beaucoup des secteurs prioritaires préliminaires des travaux de la DSIA.

Le Groupe de travail se concentre actuellement sur le rehaussement de la visibilité des chercheurs des 5RN et publiera des dossiers d'information sur les sciences, les impacts et l'adaptation reposant sur le troisième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Le groupe de travail s'occupera également d'établir des indicateurs des changements et de la variabilité climatiques et d'en rendre compte.

Stratégie :

Un atelier interministériel sera organisé pour proposer une série d'indicateurs quantifiables. Le résultat servira à la planification d'un compte rendu des indicateurs. Les cinq ministères responsables des RN continueront d'être le porte-parole homogène du gouvernement fédéral sur les questions scientifiques qui traitent du dossier des changements et de la variabilité climatiques.

Aboutissements :

Grâce aux efforts de communication du groupe de travail, les employés et les gestionnaires du gouvernement fédéral de même que les médias et le public seront mieux renseignés sur les changements climatiques. Les incidences des changements climatiques sur les écosystèmes et d'autres questions atmosphériques seront mieux comprises si l'on adopte une approche multiministérielle et multiquestion, tandis que ces impacts seront mieux communiqués à l'interne et à l'extérieur.

Réseau d'information sur le biote du Canada

Président :

Ian M. Smith
Section sur la biodiversité
Centre de recherches de l'Est sur les céréales et oléagineux
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Membres :

Guy Baillargeon
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Larry Speers
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Robert Jones
Direction des sciences de l'environnement
Pêches et Océans Canada

Mark Graham
Services de recherche
Musée canadien de la nature

Ole Hendrickson
Bureau de la Convention sur la biodiversité
Environnement Canada

Kent Prior
Espèces en péril
Environnement Canada

Janet Lamb
Réseau de surveillance et d'évaluation écologiques
Environnement Canada

Ben Moody
Division des programmes scientifiques
Ressources naturelles Canada

David Winston
Division des partenariats fédéraux
Ressources naturelles Canada

Jacques Trencia
Division des programmes scientifiques
Ressources naturelles Canada

Don Rivard
Intégrité écologique
Patrimoine Canada

Enjeu :

Pour élaborer de saines politiques sur quantité de questions se rapportant au développement durable et revêtant de l'importance pour les Canadiens, le gouvernement fédéral doit tenir compte de l'impact de ses décisions sur la biodiversité du pays. Il doit donc établir des inventaires de la biodiversité dans toutes les régions du Canada et les analyser. Ces inventaires pourront servir à reconnaître les « zones sensibles » et les habitats critiques sur le plan de la biodiversité. Ils pourront également servir à déceler, à surveiller et à lutter contre les ravageurs et les maladies, à surveiller et à gérer la faune, notamment les espèces en péril. Cela devrait être précieux pour évaluer et surveiller la qualité de l'eau, du sol et de l'air, mesurer et évaluer les options d'affectation des terres, déceler les espèces exotiques et procéder à des évaluations des risques.

Objectif :

L'objectif du Groupe de travail sur le réseau d'information sur le biote du Canada est de mettre en place un réseau national fonctionnel de bases de données sur la biodiversité reliées à un noyau taxinomique contenant toutes les espèces désignées présentant de l'intérêt pour les Canadiens. Une fois établi, ce réseau permettra à quiconque possède le nom exact d'une espèce d'avoir accès à des renseignements d'actualité et faisant autorité sur sa classification, sa distribution, son écologie, sa situation, sa génétique et ses utilisations.

Activités et réalisations :

Soulignons en premier lieu la création du Groupe de travail sur le RIBC comprenant des représentants de tous les ministères. On doit par ailleurs à AAC la tenue d'un atelier national en mars 2000 grâce à l'appui financier de tous les ministères participants. L'atelier avait pour but d'analyser le projet de RIBC et d'en expliquer la raison d'être aux représentants des 5 ministères responsables des RN et à leurs partenaires commerciaux, de valider l'objectif et les buts du RIBC, de sceller des partenariats pour financer des activités précises s'inscrivant dans les buts du RIBC, et enfin de préparer un plan d'activités de trois ans pour le RIBC.

On est en train de mettre la dernière touche au compte rendu de l'atelier national et des consultations qui lui ont fait suite, qui a pour titre « *Le réseau d'information sur le biote du Canada : illustration et analyse du capital vivant du Canada pour les sciences et la société* ». S'y ajoute l'établissement de relations de travail par le biais d'initiatives régionales et internationales pertinentes comme le Système nord-américain intégré d'informations taxinomiques (ITIS), le Réseau nord-américain d'informations sur la biodiversité (NABIN) et le Centre mondial d'informations sur la biodiversité (GBIF).

Notons en outre la création de groupes de travail chargés d'étudier des modules précis s'inscrivant dans les buts du RIBC, notamment d'améliorer le contenu canadien du Système intégré d'informations taxinomiques, de compléter la base de données réparties sur les papillons du Canada, de constituer une base de données réparties sur les oiseaux du Canada, de mettre à l'essai la technologie d'analyste des espèces afin de concevoir des applications pour les données sur les espèces primaires. On s'efforce enfin de nouer des partenariats et de constituer des réseaux dans le but de saisir les possibilités d'obtenir des ressources supplémentaires.

Impact :

Le projet du RIBC est perçu comme un prototype pour le réseau de bio-informatique dont a besoin le Canada pour répondre à ses besoins nationaux et à ses engagements internationaux visant à comprendre, à conserver et à utiliser de manière durable la biodiversité. Un réseau de plus de 100 collaborateurs représentant des laboratoires fédéraux, des organismes provinciaux, des facultés universitaires et des organisations non gouvernementales, dans tout le Canada et à l'étranger, a été établi. Le RIBC a fourni l'inspiration et la motivation nécessaires au groupe qui s'occupe actuellement d'organiser la Conférence du Réseau canadien d'information sur la biodiversité – « *Le capital naturel du Canada : investir dans la biodiversité à l'ère de l'information* ».

Activités futures :

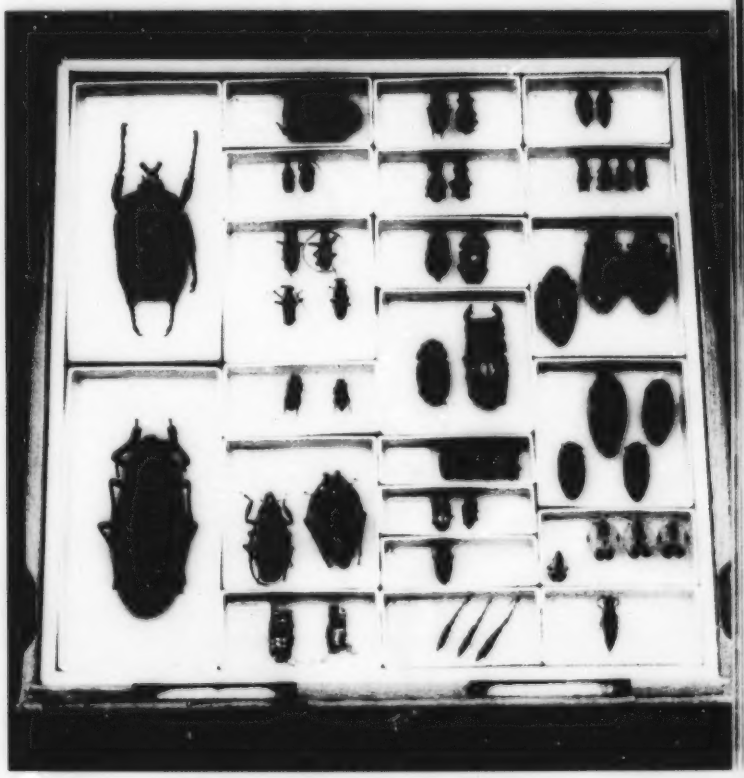
Le site Web du RIBC sera lancé d'ici 2001 et l'on verra à améliorer le contenu canadien du Système intégré d'informations taxinomiques en ajoutant de nouveaux groupes taxinomiques et en annotant les entrées existantes. On se chargera en outre de concevoir un moteur de recherche Internet pour le Système intégré d'informations taxinomiques doté d'une interface multilingue d'ici 2002 et de parachever la constitution de la base de données réparties sur les papillons du Canada en 2001 et de la base de données réparties sur les oiseaux du Canada en 2003, en plus de constituer six bases de données supplémentaires d'ici 2002. On verra enfin à mettre au point, tester et démontrer une technologie permettant l'analyse intégrée en direct des données sur la biodiversité avec d'autres variables pertinentes permettant de cartographier, de modéliser et de prévoir la distribution des espèces selon divers scénarios environnementaux et socio économiques d'ici 2002.

Stratégie :

Le RIBC intégrera la capacité des ministères fédéraux responsables des ressources et de leurs collaborateurs afin d'acquérir, de gérer, de distribuer et d'appliquer les données sur les espèces dominantes, en établissant des partenariats entre les pourvoyeurs et les utilisateurs de données sur les espèces, en précisant les lacunes critiques dans la gérance à long terme des données existantes et en faisant la promotion de l'achat et la mise au point de technologies pour faciliter les applications de données sur les espèces à l'appui des décisions et des politiques élaborées.

Aboutissement :

À l'issue de cet atelier, le Groupe de travail sur le Réseau d'information sur le biote du Canada espère établir des listes détaillées comportant une nomenclature scientifique et les noms communs dans les deux langues officielles de plusieurs grands groupes. Les travaux du Groupe devraient générer une importante couverture médiatique et sensibiliser le public aux espèces de ravageurs envahissantes, aux maladies infectieuses touchant l'être humain, l'animal et les récoltes et aux organismes de quarantaine. Enfin, le Réseau sur le biote fournira d'importants instruments nouveaux pour les recherches, les conseils scientifiques et les décisions prises par les 5 ministères responsables des RN.



2. La santé humaine et l'environnement

Les métaux dans l'environnement

Président :

Robert Garrett
Commission géologique du Canada
Ressources naturelles Canada

Membres :

Uwe Borgmann
Institut national de recherche sur les eaux
Environnement Canada

Rod Allan
Institut national de recherche sur les eaux
Environnement Canada

Keith Puckett
Services météorologiques Canada
Environnement Canada

Ron Pierce
Direction des sciences de l'environnement
Pêches et Océans Canada

Gary Rawn
Direction des sciences de l'environnement
Pêches et Océans Canada

Shalini Gupta
Environnement sain
Santé Canada

Alan Tomlin
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Enjeu :

Il reste beaucoup à faire pour mieux comprendre l'impact des métaux dans l'environnement sur les écosystèmes et la santé humaine en faisant porter les recherches sur l'origine des métaux dans l'environnement, les méthodes qui régissent leur transport et leur sort, (en particulier, les mécanismes de leur transformation en formes bioassimilables) et leurs effets sur l'environnement et la santé humaine.

Objectif :

Préciser les tâches prioritaires des recherches concertées sur les métaux dans l'environnement portant sur des questions communes revêtant de l'importance pour le développement durable; stimuler les recherches concertées entre les chercheurs scientifiques des cinq ministères.

Activités et réalisations :

Le groupe de travail a publié un rapport en décembre 2000 intitulé « *Rétrospective, examen et perspective – 2000* » qui relate l'historique du groupe et explique la façon dont il a obtenu des crédits pour des recherches sur les MDLE au sein du gouvernement et du

milieu universitaire. La question que pose ce rapport est « que faut-il faire » pour répondre aux besoins des chercheurs scientifiques des 5 ministères responsables des RN sur les MDLE. Le rapport propose diverses options.

Les recherches en cours fourniront les blocs fonctionnels qui permettront de régler les questions recensées lors de la réunion d'octobre 1996 entre le secteur privé, le milieu universitaire et le gouvernement à Val Morin et dans le cadre d'une réunion bilatérale entre EC et RNCan qui a eu lieu en février 1997. On prévoit organiser une deuxième réunion à Val Morin parallèlement au Réseau de recherche sur les MDLE en automne 2003. À cette réunion, les nouvelles connaissances acquises au sein et à l'extérieur du Réseau seront présentées et l'on s'efforcera de parvenir à un consensus sur les enjeux jugés essentiels à l'élaboration des politiques tandis que les lacunes statistiques restantes seront répertoriées pour faire l'objet d'un règlement futur.

Impact :

Sous la houlette du protocole d'entente des 5 ministères responsables des RN, le Groupe de travail a facilité la collaboration entre les chercheurs des cinq ministères responsables des RN qui ont un intérêt commun à vouloir trouver des solutions pluridisciplinaires à des questions environnementales complexes. Cela a abouti à la publication des résultats des recherches clarifiant le rôle des processus naturels et anthropiques qui influent sur l'exposition aux métaux. On a déjà mené des travaux de base essentiels pour favoriser les recherches interdisciplinaires et des liens ont été tissés avec des ministères du gouvernement fédéral et des chercheurs universitaires dans le cadre de projets scientifiques concertés par le biais du Réseau de recherche sur les MDLE (11 universités) et l'Initiative de recherche sur les substances toxiques.

Activités futures :

Le Groupe de travail sur les métaux dans l'environnement contribuera à fournir des directives stratégiques sur les points de vue des ministères et du gouvernement fédéral en continuant de stimuler les recherches scientifiques concertées en vertu du protocole d'entente. Une collaboration très étroite avec le Groupe de travail des 5RN sur les substances toxiques sera assurée. Les intervenants, qui se livrent à des évaluations des risques, prennent des mesures de gestion des risques et élaborent des politiques et des règlements, auront à leur disposition les données scientifiques dont ils ont besoin pour que leurs décisions reflètent fidèlement les objectifs du Canada dans le domaine du développement durable.

Le groupe de travail favorisera également la publication d'articles rédigés par des auteurs, provenant de divers ministères, dans les revues scientifiques approuvées par des

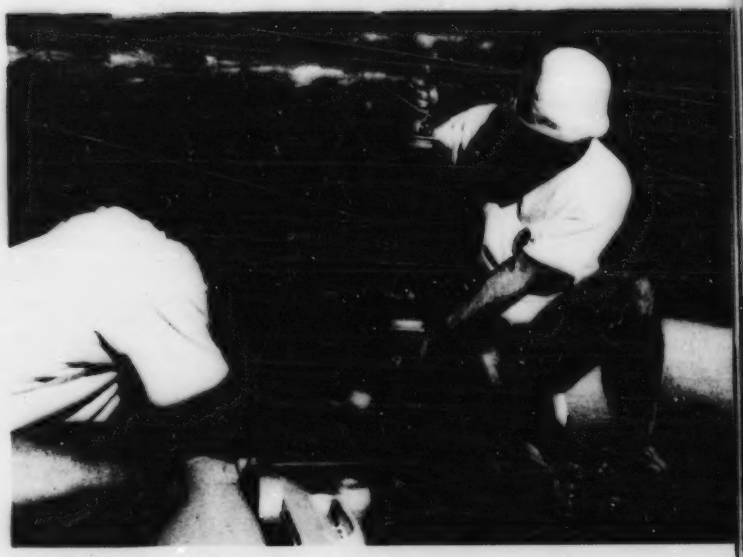
collègues. Ces articles devraient permettre de résoudre des questions d'importance au sujet de l'évaluation et de la gestion des risques. L'activité principale touchera la recherche préparatoire à la deuxième réunion de Val Morin, en 2003, et sur la parution des publications qui en résulteront.

Stratégie :

La participation active aux travaux du Comité directeur scientifique du Réseau de recherche sur les métaux dans l'environnement n'aura de cesse de faciliter les échanges d'information, l'établissement de liens de première importance et de favoriser l'aide aux chercheurs qui oeuvrent dans ce domaine. Grâce à ce réseau, 100 000 $ sont débloqués chaque année à l'intention des chercheurs scientifiques du MPO, d'EC et de RNCan tandis que 1 million $ est mis à la disposition des chercheurs universitaires pour des études sur les MDLE. Dans le même ordre d'idées, nos apports au Comité des cadres supérieurs et au Comité d'examen technique des MDLE permettront d'influer sur le choix des projets qui ont des bases scientifiques objectives et un rapport avec les préoccupations du fédéral au sujet des MDLE. Enfin, l'interliaison de toute première importance avec le Groupe de travail sur les substances toxiques devrait donner lieu à des mesures coordonnées.

Aboutissements :

On peut s'attendre à un resserrement de la collaboration interministérielle sur les questions de recherche interdépendantes d'importance stratégique et à l'adoption de mesures d'incitation à la conduite de projets scientifiques concertés visant à régler d'importantes questions sur la politique scientifique. Cela contribuera à résoudre des questions scientifiques et des divergences



d'opinions au sujet des sources, du sort et des effets des métaux dans l'environnement et sur la santé humaine. Ces projets scientifiques permettront de prendre des décisions éclairées qui, à leur tour, aboutiront à des politiques et des règlements plus fructueux et à des décisions de gestion des risques plus éclairées au sujet des métaux dans les écosystèmes canadiens. Parallèlement, on aura droit à un porte-parole unifié du gouvernement fédéral au sujet des questions relatives aux métaux dans l'environnement lorsque celles-ci seront abordées dans le cadre de divers forums nationaux et internationaux.

Groupe de travail sur les substances toxiques

Président :

Robert Kent
Bureau d'intégration et de liaison scientifiques
Environnement Canada

Membres :

Christian De Kimpe
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Ron Pierce
Direction des sciences de l'environnement
Pêches et Océans Canada

Frank Wandelmaier
Division des nouvelles stratégies et des affaires réglementaires
Agence de réglementation de la lutte phytosanitaire

Jim Maguire
Institut national de recherche sur les eaux
Environnement Canada

Danie Dubé
Direction de la prévention de la pollution par les toxiques
Environnement Canada

Amanda Brady
Bureau d'intégration et de liaison scientifiques
Environnement Canada

David Blakey
Toxicologie environnementale et professionnelle
Santé Canada

Robert Garrett
Commission géologique du Canada
Ressources naturelles Canada

Richard Arsenault
Bureau des affaires environnementales
Ressources naturelles Canada

Enjeu :

Le rapport annuel de 1999 du Commissaire à l'environnement et au développement durable (CEDD) du Bureau du vérificateur général (BVG) à la Chambre des communes comportait une vérification des programmes et activités du gouvernement fédéral dans le domaine des sciences et de la gestion des substances toxiques. Il portait sur la détection et la compréhension des risques posés par les substances toxiques par le biais de recherches, de surveillance et d'évaluations scientifiques. Au nombre des principales constatations, il faut dire que la capacité du Canada à détecter et à comprendre les effets nocifs des substances toxiques est sérieusement compromise, que la coopération et la coordination interministérielles des recherches scientifiques sont faibles et qu'il y a de sérieuses lacunes dans les activités et les programmes de surveillance de l'environnement. Le rapport en déduit que les évaluations et les réévaluations des risques prennent généralement un temps infini et génèrent des résultats souvent peu concluants. Les recommandations du

rapport touchent la capacité scientifique du fédéral, la collaboration dans le domaine de la recherche scientifique, les liens de la politique scientifique et la surveillance du milieu ambiant, des effets et des écosystèmes. Un tiers des recommandations portait sur les pesticides; un autre tiers sur la surveillance.

Objectif :

Le Groupe de travail sur les substances toxiques a été créé pour donner suite au rapport du Commissaire. Il est chargé d'élaborer la réponse coordonnée du gouvernement fédéral aux recommandations et de faciliter la mise en oeuvre interministérielle des engagements pris par le gouvernement dans cette réponse.

Activités et réalisations :

Soulignons en premier lieu la création du Groupe de travail sur les substances toxiques (lequel comprend des représentants d'AAC, du MPO, d'EC, de SC, de RNCan et de l'ARLA) et l'élaboration d'un mandat et d'un plan d'activités étalé sur quatre ans. L'un des principaux jalons est l'élaboration et la finalisation de la réponse du gouvernement fédéral au rapport du Commissaire plus tard regroupée à un autre chapitre et transmise au Comité permanent de l'environnement et du développement durable. Le Groupe de travail sur les substances toxiques a préparé un projet de plan d'action et conçu une proposition pour un programme des 5RN sur les sciences toxiques.

On prépare actuellement le lancement du Programme des 5RN sur les sciences toxiques. Plusieurs ministères préparent (ou ont récemment préparé) des programmes ou des stratégies de recherche, ou les deux, qui comportent des activités et des plans de recherche, de surveillance et d'évaluation scientifiques au sujet des substances toxiques et d'autres substances préoccupantes. L'objectif du Programme des 5RN sur les sciences toxiques est de miser sur les plans scientifiques stratégiques de chaque ministère pour concevoir un programme collectif des 5 ministères qui portera sur les activités actuelles menées dans le domaine des sciences toxiques, les priorités, les orientations futures et l'analyse des besoins. Ce projet sera lié aux travaux connexes d'autres groupes de travail des 5 ministères responsables des RN, comme le Groupe de travail sur les substances perturbatrices des fonctions endocrines, le Groupe de travail sur les métaux dans l'environnement et le Groupe de travail sur les nutriments.

Activités futures :

Il faudra intégrer de près les efforts du groupe de travail, des cinq ministères responsables des RN et d'autres partenaires fédéraux responsables de la mise en oeuvre de la réponse officielle au rapport du Commissaire pour atteindre les objectifs, en particulier dans le domaine des liaisons scientifiques et politiques.

Le principal résultat escompté est le Programme des 5RN sur les sciences toxiques. Ce programme est censé sensibiliser les cinq ministères aux activités de recherche et de surveillance ayant trait aux substances toxiques et à d'autres substances préoccupantes et améliorer la coordination et la collaboration multilatérales relativement à ces activités dans tout le gouvernement fédéral, aussi bien officiellement qu'au niveau du travail. La première version du Programme des 5 ministères sur les sciences toxiques est en cours de préparation.

Stratégies :

Le Groupe de travail sur les substances toxiques tient lieu d'instrument interministériel visant à prendre et à respecter les engagements ayant trait à la capacité scientifique du fédéral en matière de substances toxiques, à sa collaboration aux recherches scientifiques, aux liaisons scientifiques et politiques et à la surveillance de l'environnement. Le Groupe de travail sur les substances toxiques facilitera également la mise en oeuvre des principes de l'ASEG, surtout ceux qui cherchent à améliorer l'intégration des conseils scientifiques dans les décisions prises. Tout le monde admet que l'établissement de partenariats avec le secteur privé, le milieu universitaire et d'autres ministères fédéraux est important pour respecter les engagements. Le Programme des 5RN sur les sciences toxiques aidera à souligner les partenariats existants et les nouveaux partenariats possibles que les cinq ministères pourront utiliser pour s'acquitter de leur mandat respectif dans le domaine des sciences toxiques.

Aboutissements :

Les initiatives prises par le Groupe de travail sur les substances toxiques faciliteront la prise de conscience de même que la coordination et la collaboration entre les activités et les programmes scientifiques du fédéral qui ont un rapport avec les substances toxiques et d'autres substances préoccupantes. L'amélioration des communications stratégiques permettra de mieux cerner les priorités et les possibilités et devrait améliorer l'aptitude du gouvernement fédéral à détecter et à mieux comprendre les effets nocifs des substances toxiques sur l'environnement du Canada et à intégrer plus efficacement les résultats des recherches scientifiques des 5 ministères responsables des RN dans la prise de décisions. En définitive, ces activités devraient se traduire par une baisse des risques que les substances toxiques font peser sur l'environnement et la santé humaine.

Substances perturbatrices des fonctions endocrines

Coprésidents :

Mark Servos
Institut national de recherche sur les eaux
Environnement Canada

Mike Wade
Direction de la protection de la santé
Santé Canada

Membres :

Heather Amys
Direction générale des affaires environnementales
Industrie Canada

Peter Delorme
Agence de réglementation de la lutte phytosanitaire
Santé Canada

Gerry Cooke
Division de la recherche toxicologique
Santé Canada

Charalyn Kriz
Agence de réglementation de la lutte phytosanitaire
Santé Canada

Emma Postlethwaite
Direction de la prévention de la pollution par les toxiques
Environnement Canada

Roger Sutcliffe / Philippa Cureton
Direction de la prévention de la pollution par les toxiques
Environnement Canada

Suzanne Fortin
Direction générale des affaires environnementales
Industrie Canada

Glen Fox
Service canadien de la faune
Environnement Canada

Robert Garrett
Commission géologique du Canada
Ressources naturelles Canada

Steve Holmes
Service canadien des forêts
Ressources naturelles Canada

Shantha De Silva
Bureau des affaires environnementales
Ressources naturelles Canada

Ed Topp
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Carl Hrenchuk
Secrétariat du CCME
Conseil canadien des ministres de l'environnement

Kelly Munkittrick
Institut national de recherche sur les eaux
Environnement Canada

Gerry Rawn / Herb Vandermeulen
Direction de la gestion des habitats et des sciences environnementales
Pêches et Océans Canada

Art Niimi
Laboratoire des Grands Lacs pour les pêches et les sciences aquatiques
Pêches et Océans Canada

Linda Webster / Linda Toy
Division des produits végétaux
Agence canadienne d'inspection des aliments

Enjeu :

On a constaté les effets délétères que peuvent avoir les substances chimiques sur la santé de la faune et de l'être humain en entravant les fonctions hormonales de la croissance, du développement et de la reproduction. Par exemple, on a détecté des anomalies de reproduction et de développement dans des populations animales exposées à des concentrations modérées à élevées de polluants rémanents et on a pu observer certaines conséquences sur la santé de populations humaines accidentellement exposées à de fortes concentrations de ces substances ou exposées au stade foetal à des oestrogènes pharmaceutiques.

D'aucuns ont fait la synthèse de ces observations pour émettre l'hypothèse que l'exposition à des niveaux à peine perceptibles de ces substances chimiques provoque des effets nocifs très répandus sur la santé du système reproducteur, de l'immunité et de l'intelligence dans la population humaine en général dans tout le monde industrialisé. Même si l'on ne dispose que de quelques preuves circonstancielles pour étayer cette hypothèse, les gouvernements du monde entier sont sommés par le public et les organisations non gouvernementales sur l'environnement de réagir le plus vite possible en imposant des mesures de contrôle rigoureuses sur tous les composés qui risquent d'avoir une influence sur les fonctions endocrines. Parmi les produits chimiques que l'on soupçonne de perturber les fonctions endocrines, il y a toute une diversité de substances, autant naturelles qu'artificielles, dont certaines sont d'usage courant et ont une forte valeur commerciale et d'autres auxquelles les populations animales et humaines du Canada sont fortement exposées. La question a donc des répercussions sur un très grand nombre d'activités et de programmes dans de nombreux ministères fédéraux.

Objectif :

Le Groupe de travail des 5RN sur les substances perturbatrices des fonctions endocrines présentes dans l'environnement a pour objectif d'assurer une importante contribution scientifique aux activités politiques et réglementaires du Canada, par le biais d'une étroite collaboration entre les différents ministères du gouvernement. Pour ce faire, le groupe de travail analyse et détermine les besoins en données et les lacunes statistiques, il établit un inventaire des activités ministérielles connexes et s'occupe de promouvoir la divulgation de renseignements et de faits scientifiques nouveaux sur la question des modulateurs endocriniens aux ministères et au public.

Activités et réalisations :

En l'an 2000, le groupe de travail a organisé un atelier regroupant plusieurs ministères et de nombreux intervenants à Huntsville (Ontario) afin d'établir le Programme fédéral sur l'évaluation scientifique des modulateurs endocriniens au Canada. Cet atelier a réuni des scientifiques et des responsables de

l'élaboration des règlements et des politiques du gouvernement chargés d'étudier ce dossier, des universitaires spécialistes de cette question et des intervenants du secteur privé et des ONG pour évaluer la question par le biais d'exposés structurés d'experts et de discussions en petit groupe.

Les actes et les conclusions de l'atelier ont été publiés et distribués aux participants, à la haute direction des cinq ministères responsables des RN, et un résumé général a été mis à la disposition du grand public. D'après ces conclusions, le groupe de travail a proposé d'établir une liste des priorités de recherche et a recommandé un plan d'action pour les cinq ministères reaponsables des RN.

Enfin, le lancement d'un site Web consacré à la Voie verte d'Environnement Canada est venu rehausser notre capacité de transfert d'information au grand public.

Impact :

Nos efforts nous ont permis de nouer des rapports de travail étroits avec les ministères fédéraux et avec des représentants de l'industrie (par l'entremise du Groupe de coordination de l'industrie des modulateurs endocriniens de l'Association canadienne des fabricants de produits chimiques), d'organismes non gouvernementaux, tel le Fonds mondial pour la nature et Troubles d'apprentissage – Association canadienne, et divers universitaires. Le programme tient lieu de fondement à une réponse coordonnée à la question et il influera sur l'élaboration des programmes et l'avancement de la recherche scientifique.

Activités futures :

Les ministères continueront d'être tenus au courant des diverses questions et activités se rapportant aux substances perturbatrices des fonctions endocrines et de l'évolution de la question à l'échelle internationale. Les 5 ministères responsables des RN serviront de tribune où les ministères pourront obtenir des contributions pour leurs activités connexes. Un réseau officieux de communications électroniques a été créé pour permettre la diffusion rapide des faits nouveaux sur la question aux scientifiques des divers ministères.

Le site Web des 5 ministères responsables des RN et d'autres sites Web connexes ministériels et internationaux seront créés pour encore plus faciliter l'accès du public à ces renseignements. Le Groupe de travail contribuera à l'élaboration d'une stratégie interministérielle visant à faire connaître les questions scientifiques aux ministères, aux décideurs et au public.

Stratégie :

Outre les cinq ministères responsables des RN, le groupe de travail compte des représentants d'autres ministères fédéraux (comme Industrie Canada) et du Conseil canadien des ministres de l'environnement. Le Groupe de travail poursuivra sa collaboration avec le secteur privé, le milieu universitaire et les organisations non gouvernementales pour atteindre ses objectifs.

Aboutissements :

La multiplication des communications aboutira à une meilleure connaissance des possibilités et des priorités et à une collaboration accrue, sans compter que la concertation et un programme scientifique coordonné devraient donner lieu à un meilleur usage des ressources. La coordination du dossier des substances perturbatrices des fonctions endocrines

assurera le cheminement régulier de l'information à travers les nombreux programmes et responsabilités du gouvernement. Par exemple, la Loi canadienne sur la protection de l'environnement révisée stipule que le gouvernement doit s'engager à mener des recherches sur les substances perturbatrices des fonctions endocrines. Des organismes internationaux s'occupent d'évaluer les stratégies de contrôle et de dépistage qui auront une influence directe sur l'évaluation des produits chimiques (comme les pesticides, les nouvelles substances, les substances d'intérêt prioritaire, etc.), des effluents et des sites environnementaux au Canada.

Écohygiène des enfants

Président :

Tony Myres
Direction générale des milieux sains et de la sécurité des consommateurs
Santé Canada

Membres :

Julie Charbonneau
Politiques et communications
Environnement Canada

Andrée Chevrier
Direction des sciences de l'environnement
Pêches et Océans Canada

Jeanne Percival
Commission géologique du Canada
Ressources naturelles Canada

Rukshanda Ahmad
Bureau de la santé rurale
Santé Canada

Christine Norman / Shairoz Rami
Agence de réglementation de la lutte phytosanitaire
Santé Canada

Louise Bissonnette
Bureau de l'environnement
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Enjeu :

L'un des principaux éléments du programme fédéral est d'assurer et de protéger la santé et le bien-être des enfants du Canada. Le fait de permettre aux enfants de prendre un bon départ dans la vie est considéré par le gouvernement comme l'un des meilleurs investissements qu'il peut faire dans l'avenir du pays. À cause de leur métabolisme exceptionnel, de leurs modes d'exposition et de comportement, les enfants sont particulièrement vulnérables aux risques environnementaux. Cela doit absolument entrer en ligne de compte dans la conception du régime de protection de l'environnement du gouvernement.

Objectif :

Santé Canada a proposé de lancer, à titre de priorité fédérale, un nouveau projet des 5RN axé sur l'écohygiène des enfants. Ce projet vise à favoriser les mesures coordonnées entre les cinq ministères responsables des RN à l'égard des projets de S-T portant sur des préoccupations environnementales dans le but avoué de protéger la santé des enfants.

Activités et réalisations :

L'an dernier, le Groupe de travail sur l'écohygiène des enfants a été particulièrement actif. Il a entrepris une analyse préliminaire des carences touchant l'écohygiène des enfants. S'appuyant sur l'analyse des carences, le groupe de travail a également organisé l'atelier *Nos enfants, notre santé : vers un programme fédéral sur l'écohygiène des enfants.* Cet atelier a eu lieu à Ottawa les 8 et 9 mai 2000 et a attiré une centaine de participants des 5 ministères responsables des RN, d'autres ministères gouvernementaux, des gouvernements provinciaux et municipaux, d'organisations à but non lucratif de même que de représentants de l'industrie. Les actes de l'atelier ont été traduits et publiés à l'automne 2000.

Le Groupe de travail des 5RN sur l'écohygiène des enfants a grandement facilité la collaboration à diverses initiatives, notamment à la préparation de la position du Canada sur les questions d'écohygiène des enfants qui ont été abordées par la Commission nord-américaine de coopération environnementale.

Impact :

Par les efforts qu'il déploie, le groupe de travail a fortement contribué à nous pourvoir de profils à jour des activités ministérielles actuelles sur la santé des enfants et l'environnement (comme des projets de recherche, des projets d'éducation du public), de conseils/points de vue sur la recherche, les programmes et l'élaboration d'une politique dans le domaine de l'écohygiène

des enfants et de messages interministériels coordonnés et uniformes sur l'écohygiène des enfants.

Activités futures :

Une analyse plus poussée des lacunes dont souffre actuellement la protection des enfants canadiens sur le plan de l'hygiène du milieu s'impose. Le groupe de travail se lancera également dans l'examen des initiatives prises aux États-Unis sur cette question dans le cadre d'une quête des pratiques optimales dans ce domaine. Le groupe de travail analysera par ailleurs l'engagement pris par le Canada et d'autres pays dans le cadre de la Déclaration de Miami du G8 sur l'écohygiène des enfants.

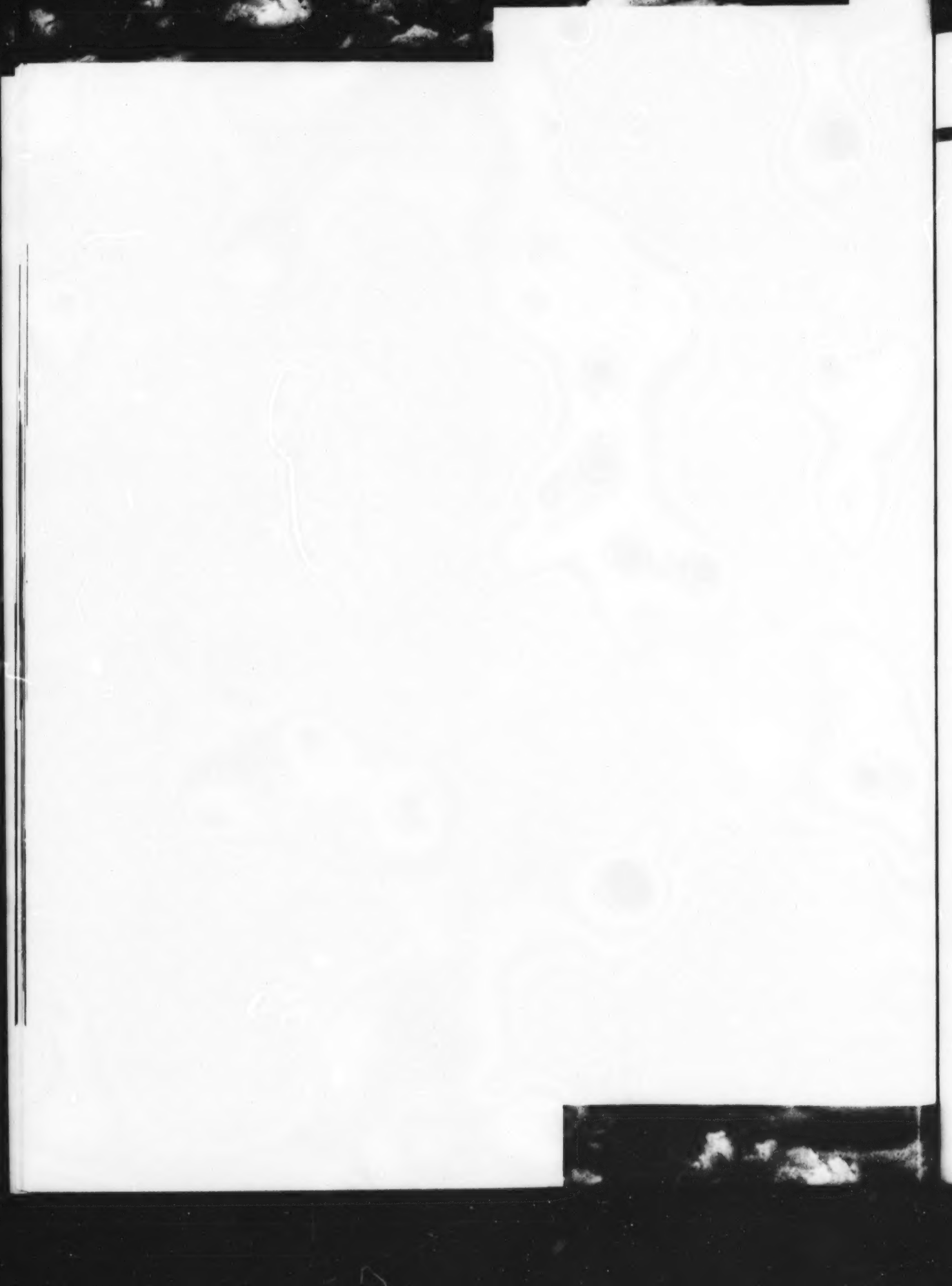
Il nous faudra également mieux comprendre les lacunes et les besoins qui se rattachent à la politique et aux programmes sur l'écohygiène des enfants (EDE), promouvoir le compte rendu de l'atelier pour sensibiliser les décideurs à l'importance de l'EDE, coordonner la réponse aux autres initiatives du gouvernement fédéral au sujet des enfants et de l'environnement (ALÉNA/CCE), établir des liens avec d'autres initiatives sur les enfants et recruter de nouveaux membres (en cours) pour faire avancer le dossier de l'EDE dans le cadre d'autres programmes fédéraux.

Stratégie :

À long terme, le groupe de travail fera tout pour que la vulnérabilité particulière des enfants aux risques liés à l'environnement fasse partie intégrante des activités et des programmes des ministères fédéraux, en particulier des stratégies de développement durable des 5 ministères responsables des RN. Le groupe comprend des représentants des cinq ministères en question. Il en invite d'autres à participer à ses travaux s'il y a lieu (p. ex. la Société canadienne d'hypothèques et de logement, Affaires indiennes et Nord canadien).

Aboutissements :

En général, le but visé par le groupe de travail est de mieux faire comprendre les questions d'écohygiène des enfants, d'améliorer la coordination entre les programmes, les politiques et les initiatives de recherche du gouvernement fédéral qui ont des répercussions sur la santé des enfants et de resserrer les liens avec d'autres paliers de gouvernement sur ce dossier. Le groupe de travail a l'intention de fournir aux 5 ministères responsables des RN des recommandations claires sur les recherches, les programmes et les politiques dont le Canada a besoin dans le domaine de l'écohygiène des enfants.



3. Évaluation et gestion des risques

Les sciences et la mise en oeuvre des mesures de précaution

Coprésidents :

Jake Rice
Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks
Pêches et Océans Canada

Steve Clarkson
Bureau des dangers des produits chimiques
Santé Canada

Membres :

Ken Campbell
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Richard Isnor
Direction de la science des écosystèmes
Environnement Canada

Isabelle Rondeau /
Catherine Lesslie Jeffery
Division de l'environnement et du développement durable
Ressources naturelles Canada

Enjeu :

En vertu du principe n° 15 de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement de 1992, la communauté internationale, dont le gouvernement du Canada, a souscrit à l'application de mesures de protection pour protéger l'environnement. Nommément, une telle démarche s'étend à des domaines qui présentent des risques de dégâts sérieux ou irréversibles, et où l'absence de certitude scientifique totale ne doit pas être invoquée comme raison de retarder la prise de mesures rentables pour empêcher la dégradation de l'environnement. Au nombre des répliques du Canada, mentionnons l'incorporation du fond du principe 15 dans la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999*, qui est

un devoir incombant au gouvernement du Canada dans l'administration de la loi. Étant donné que diverses interprétations et stratégies de mise en oeuvre ont fait leur apparition à l'échelle mondiale dans l'application des mesures de précaution, l'enjeu consiste à conférer un rôle uniforme aux sciences pour prendre des mesures de précaution au sein du gouvernement du Canada.

Objectif :

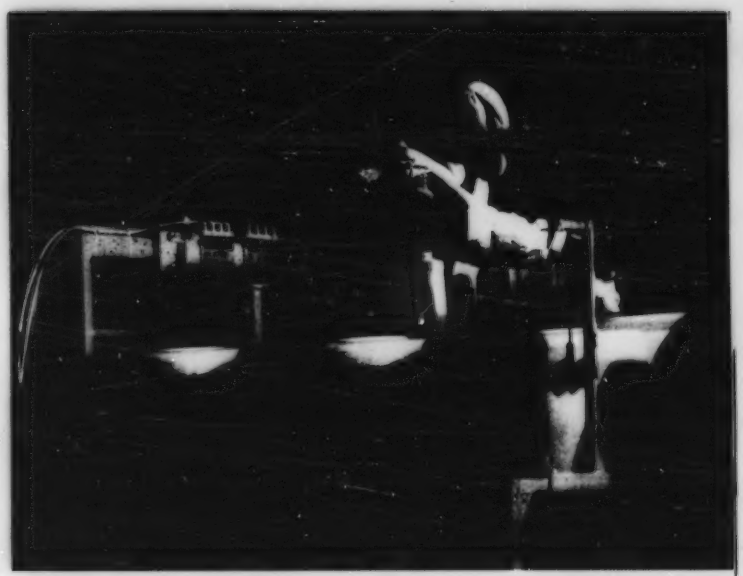
Concevoir des instruments efficaces pour les scientifiques et les relationnistes pour qu'ils puissent procéder à l'analyse des risques que présuppose l'application des mesures de précaution, et transmettre les options et les probabilités qui en résultent d'une manière qui puisse être facilement comprise par ceux qui prennent les décisions et élaborent les politiques et ceux qui sont touchés par elles.

Activités et réalisations :

À la suite du lancement par le Bureau du Conseil privé d'une initiative visant à établir la position du gouvernement du Canada sur le principe des mesures de précaution, le groupe de travail a interrompu ses activités. Il n'en reste pas moins que la plupart de ses membres ont participé à l'initiative du BCP à partir de leurs ministères respectifs. Le groupe de travail réexaminera son objectif et son plan d'activités dès lors que les travaux du BCP auront permis d'établir le point de repère du gouvernement pour le Cadre fédéral de l'approche de précaution/principe de précaution (AP/PP).

Activités futures :

On s'attend à ce que l'initiative du BCP aboutisse à l'établissement d'un cadre détaillé pour l'application de l'AP/PP dans les activités gouvernementales intéressant 15 ministères et organismes. Dès lors que les lignes directrices du « Projet de cadre fédéral » du BCP seront devenues le cadre officiel, il faudra réaliser d'autres travaux au sujet de sa mise en oeuvre et de l'échange d'expérience et d'interprétations parmi les ministères à vocation scientifique.



4. Exécution efficace

Valorisation du capital naturel

Président :

Luis Leigh
Direction de l'économie environnementale
Environnement Canada

Membres :

Steve Blight
Direction de l'économie environnementale
Environnement Canada

Gerry Gravel
Ressources naturelles et comptes environnementaux
Statistique Canada

Greg McComb
Direction de l'économie environnementale
Environnement Canada

Val Sexton
Direction de l'économie environnementale
Environnement Canada.

Tim Hsu
Analyse économique
Ministère des Pêches et Océans

Glenn Easton
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Louise Bergin
Élaboration et planification des politiques
Ressources naturelles Canada

Tim Williamson
Socio-économie, politique et liaison
Ressources naturelles Canada

Enjeu :

C'est en 1995 que la Banque mondiale a donné corps au concept de durabilité en le définissant comme une occasion et comme le besoin de laisser aux générations futures autant d'occasions sinon plus que celles dont bénéficie la génération actuelle. La Banque mondiale a affirmé que la richesse léguée aux générations futures, par le biais de diverses formes de capital, constitue un indicateur de cette occasion. La richesse désigne l'ensemble des actifs produits, du capital social et du capital naturel. La notion de capital naturel est une extension de la notion économique traditionnelle de capital qui se définit comme un ensemble d'actifs naturels, comme les ressources hydriques et forestières, qui produisent un flux de services comme l'oxygène, les habitats fauniques, la régulation climatique et les loisirs. Comme la Banque mondiale a adopté une nouvelle formule, le groupe de travail estime que la question mérite un examen plus poussé et a décidé de se concentrer sur l'étude de la valeur des ressources hydriques du Canada.

Objectif :

L'objectif visé par ce groupe de travail en essayant d'évaluer le capital naturel est d'offrir un point de vue canadien sur les travaux de la Banque mondiale, de l'OCDE et d'autres organismes internationaux sur la valorisation du capital naturel. Actuellement,

le groupe s'occupe de valoriser les ressources hydriques du Canada et il collabore avec Statistique Canada à l'élaboration de comptes nationaux satellites ou verts.

Activités et réalisations :

Le groupe de travail a participé à une évaluation préliminaire des utilisations et des valeurs de l'eau au Canada. Pour attribuer une valeur à l'eau, on fait la somme de ses nombreuses utilisations et fonctions, comme l'irrigation, la pêche, l'eau potable municipale et les fonctions industrielles. Les ministères membres de ce groupe de travail ont effectué les recherches pour établir la matrice de données en utilisant leurs sphères de compétence respectives.

En 1998, le groupe de travail, sous la direction d'Environnement Canada et de Statistique Canada, a présenté une proposition fructueuse de projet pilote sur la valorisation des ressources hydriques du Canada au Groupe de données de recherche sur les politiques du Secrétariat de la recherche sur les politiques du gouvernement fédéral. Le financement de ce projet se chiffre à 200 000 $ sur trois ans (1999-2002). Un protocole d'entente a été signé entre Environnement Canada et Statistique Canada en 1999, qui souligne les principaux objectifs de ce projet qui sont d'estimer la valeur nationale des ressources hydriques du Canada et d'établir un compte pécuniaire des ressources hydriques nationales que l'on peut intégrer dans un compte satellite pour les ressources naturelles.

Pour la première phase de ce projet, une étude-cadre a été réalisée par deux des plus grands analystes de l'eau du Canada et présentée à l'occasion d'un atelier d'une journée parrainé par le Groupe de travail sur le capital naturel en juin 2000. Selon une conclusion, beaucoup des paramètres qui ont servi à déterminer la valeur économique totale de l'eau peuvent être appliqués aux comptes nationaux satellites. Il reste néanmoins beaucoup à faire pour évaluer les concepts et les méthodologies et les intégrer dans les comptes nationaux verts. Pour la deuxième phase, on a conçu un cadre conceptuel de valorisation de l'eau qui repose essentiellement sur une série de matrices d'évaluation. Chaque matrice comporte plusieurs colonnes : la première fait état des principales utilisations et fonctions de l'eau; la deuxième décrit les techniques d'évaluation relatives à chaque utilisation; les deux colonnes suivantes évaluent ces techniques afin d'estimer la valeur économique totale de l'eau et la valeur patrimoniale de l'eau qui sera utilisée dans les comptes verts de Statistique Canada. Les autres sections de ce cadre traitent de l'agrégation, des changements de quantité et de qualité et de la disponibilité des données.

Impact :

Le groupe de travail a tissé des liens avec les universités par le biais d'un réseau appelé Groupe d'étude des économistes canadiens des ressources et de l'environnement. Un document de travail consacré à ce projet a été préparé et présenté à ce groupe au savoir-faire duquel nous entendons faire appel à l'avenir. En outre, compte tenu des travaux consacrés à ce projet, l'Université d'Ottawa a déposé une demande au Réseau de centres d'excellence. En marge de ces travaux, la Commission des eaux des provinces des Prairies entend se joindre à notre cadre en étudiant plusieurs utilisations de l'eau dans les Prairies comme l'irrigation et l'hydroélectricité. S'ils sont acceptés, ces projets permettront de poursuivre et d'approfondir les recherches dans le domaine de la valorisation de l'eau et de l'écocomptabilité, ce qui fournira des renseignements précieux aux gestionnaires des ressources hydriques.

Activités futures :

À court terme, le projet de cadre d'évaluation de l'eau a été diffusé au sein du gouvernement fédéral et auprès des membres du Groupe de travail sur la valorisation du capital naturel. Cette proposition a également été envoyée à un groupe sélect d'universitaires canadiens et d'organismes internationaux pour une évaluation confraternelle officieuse. Munis de ces remarques, nous réviserons le cadre au besoin et adjugerons le premier ensemble de contrats pour entreprendre sa mise en oeuvre.

Aboutissements :

Si nous obtenons une estimation de la valeur des ressources hydriques du Canada, nous aurons alors un point de repère pour les générations futures. Si l'eau devient polluée ou qu'elle fait l'objet d'une utilisation excessive, sa valeur baissera et cet indicateur sonnera l'alarme pour les décideurs. Dans le cadre de ce projet, Statistique Canada s'occupe de concevoir un cadre pour un compte pécuniaire des ressources hydriques, ce qui pourra influer sur l'inclusion d'autres types de capital naturel dans les comptes verts, comme l'utilisation des forêts comme puits du carbone ou les comptes des pêches.

Intégration des connaissances

Coprésidents :

Annette E. Bourgeois
Direction de la politique, de la planification, de l'information et des services
Ressources naturelles Canada

Michelle Boulet
Groupe de l'initiative en gestion du savoir
Santé Canada

Membres :

Leigh Bain
Direction générale de la gestion intégrée
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Lorrie Marchand
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Bob Tate
Direction générale des produits de santé et des aliments
Santé Canada

Sami Rehman
Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs
Santé Canada

Mary Anne Sharpe
Direction des écosystèmes et des ressources environnementales
Environnement Canada

Ron Gauthier
Direction des écosystèmes et des ressources environnementales
Environnement Canada

Gail Anderson
Opérations de développement durable
Environnement Canada

Jeanne Andrews
Opérations de développement durable
Environnement Canada

René Bolduc
Gestion de l'information
Environnement Canada

Judy Patterson
Bibliothèque ministérielle
Environnement Canada

Sue Milks
Direction générale des programmes, de la planification et de la coordination
Pêches et Océans Canada

Janice Hatt
Direction générale de la planification et des services de gestion de l'information
Pêches et Océans Canada

Greg Fernet
Direction de la planification stratégique et de la coordination
Ressources naturelles Canada

Yvon Claude
Division des services d'information
Ressources naturelles Canada

Beverly Chen
Centre d'information sur les sciences de la Terre
Ressources naturelles Canada

Enjeu :

La saine gestion du savoir constitue pour les entreprises une nouvelle façon de faire des affaires, en leur permettant d'adapter des connaissances et des informations et de les échanger rapidement dans un environnement électronique. Compte tenu de certains nouveaux impératifs comme le Gouvernement en direct, nous reconnaissons la complexité de l'interdépendance qui existe entre les enjeux gouvernementaux qui débordent le cadre d'un seul ministère et qui relient les gouvernements entre eux et les gouvernements aux citoyens. Ce constat nous oblige à élaborer des stratégies d'intégration et de connectivité ainsi que des partenariats afin de faciliter le débit des connaissances vers les prestataires de services et d'informations du gouvernement.

L'intégration du savoir repose sur les principes et les pratiques de la gestion du savoir. On peut définir ce concept comme un cadre ou un système dont le but est d'aider les entreprises à saisir stratégiquement, à analyser, à créer, à échanger et à réutiliser des connaissances et des informations pour prendre des décisions plus rapides, plus intelligentes et fondées sur des décisions scientifiques, et ainsi avoir un avantage concurrentiel.

Objectif :

C'est au début de 1999 que le Groupe de travail sur l'intégration du savoir des 5RN a été créé pour étudier les éléments plus larges de l'intégration du savoir et les possibilités que cela offre. Pour cela, il fallait que le groupe ait plus facilement accès à toutes les informations sur le développement durable pour pouvoir les utiliser en fonction des priorités des 5RN. L'objectif consiste à accélérer le débit de l'information et du savoir, à multiplier les possibilités de recherche au sein des cinq ministères responsables des RN et à faciliter l'accès

des clients de l'extérieur aux renseignements des 5 ministères. Le Groupe de travail des 5RN sur l'intégration du savoir cherche à intégrer les données, les informations et les connaissances en matière de S-T pour aider le gouvernement fédéral à respecter ses priorités.

Activités et réalisations :

On s'est d'abord employé à intégrer l'établissement des buts stratégiques et l'élaboration d'un plan d'activités à la création de partenariats et à la détermination des ressources. Toutefois, les activités ne sont pas commencées.

On s'est de plus efforcé de préciser les obstacles à l'échange d'informations et de formuler des recommandations sur les façons de les éliminer. Ainsi, la proposition de RNCan de procéder à la construction d'un portail du développement durable/sciences et technologie portera pour commencer sur les cinq ministères des responsables des RN. En outre, l'une des initiatives prioritaires de l'Alliance stratégique des bibliothèques fédérales de sciences et de technologie a trait à la mise au point de modes de recherche simultanés et continus des catalogues des bibliothèques fédérales de sciences et technologie par le biais d'une seule interface Web, sans compter que les cinq bibliothèques RN de l'Alliance stratégique des bibliothèques fédérales de sciences et de technologie mettront sur pied une passerelle prototype pour les bibliothèques de sciences et de technologie ce qui facilitera l'échange, l'intégration et la collecte d'informations scientifiques par le gouvernement fédéral.

Impact :

La promotion d'une culture reposant sur l'échange d'informations, la coordination de la gestion des actifs d'information des 5RN et la maximisation de l'utilisation des données scientifiques dans les décisions prises par les cinq ministères.

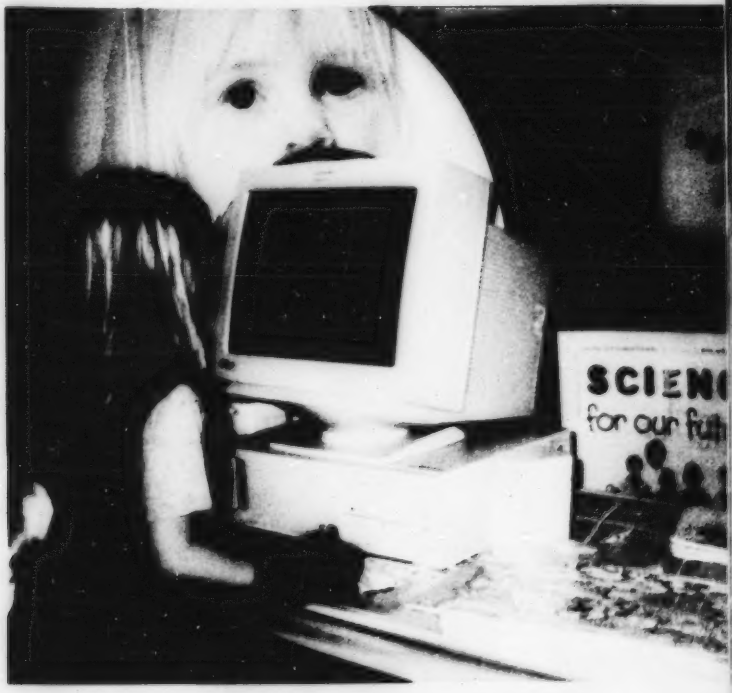
Activités futures :

Le groupe entend actualiser et élargir son propre site Web afin d'offrir un Extranet aux autres groupes de travail des 5 ministères.

Le groupe de travail espère par ailleurs s'établir solidement au sein des groupes de travail des 5 ministères, et c'est pourquoi il créera sa propre unité de soutien opérationnel.

Aboutissements :

Une infrastructure dynamique, transparente et interopérable permettra aux travailleurs du savoir des cinq ministères responsables des RN de mieux échanger leur savoir-faire sur les questions de développement durable. En outre, cela améliorera l'utilisation des éléments d'information des cinq ministères. Les sciences sont appelées à jouer un rôle plus large et dynamique dans les décisions ayant trait à l'élaboration des politiques et aux activités opérationnelles du gouvernement fédéral sur le développement durable. On fera connaître les avantages dont bénéficient le gouvernement fédéral et les 5 ministères lorsqu'ils échangent, intègrent et récoltent des connaissances scientifiques.



5. Communications et vulgarisation

Communications

Présidente :

Sharon Rudnitski
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Membres :

Anne Gabriel
Coordonnatrice du projet de communication des 5RN
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Steve Chadwick
Conseiller en communication
Direction générale des communications
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Janet Dowell
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Jenefer Curtis
Directrice, Communication SCE
Environnement Canada

Chantal Hunter
Conseillère en communication SCE
Environnement Canada

Philip Enros
Conseiller en politiques scientifiques
Environnement Canada

Don Monet
Centre d'hygiène du milieu
Santé Canada

Elizabeth Seymour
Santé Canada

Anne Henhoeffer
Conseillère en communication
Pêches et Océans

Le'Anne Frieday
Direction générale des communications
Ressources naturelles Canada

Alice Barnabé
Direction générale des communications
Ressources naturelles Canada

Enjeu :

Il est important que les Canadiens comprennent clairement les efforts déployés par les cinq ministères responsables des RN pour aider à relever les défis critiques de l'environnement. Si l'on redore le profil de la recherche et des réalisations scientifiques, les Canadiens prendront conscience que les sciences constituent le fondement de nombreuses politiques fédérales dont le but est de leur offrir une meilleure qualité de vie. Par ailleurs, ils appuieront les efforts des cinq ministères responsables des RN dans le cadre du programme gouvernemental visant à protéger la santé humaine, à assurer la prospérité économique et l'intégrité de l'environnement.

Objectif :

Le Groupe de travail sur les communications a pour mission de prendre des initiatives qui visent à sensibiliser les Canadiens à l'importance des sciences, de rendre les résultats scientifiques plus utiles pour la société et de rendre compte des investissements que les contribuables engagent dans les sciences et la technologie au niveau fédéral.

Activités et réalisations :

Le groupe de travail cible des publics de l'extérieur (décideurs, jeunes s'intéressant aux sciences, public désireux d'influer sur les politiques scientifiques, journalistes scientifiques et scientifiques tenant lieu de porte parole). Parmi les réalisations, mentionnons des infocapsules, présentant des scientifiques des 5 ministères responsables des RN, diffusées depuis quatre ans sur la chaîne Discovery, dans le cadre du magazine *@discovery.ca*, chaque épisode étant vu par 500 000 téléspectateurs, ainsi que des spots radio découlant des infocapsules distribués l'an dernier à plus de 600 stations de radio dans tout le Canada; des expositions montées pour illustrer les résultats des recherches des 5 ministères dans le domaine du développement durable, présentées depuis deux ans dans le cadre de plus de 15 événements spéciaux; une brochure sur la durabilité avec une affiche gratuite – 17 000 affiches distribuées aux écoles de tout le Canada; 15 000 brochures distribuées aux députés, aux sénateurs, aux clients du secteur privé, aux décideurs gouvernementaux et au public dans le cadre d'expositions scientifiques.

On ne saurait passer sous silence la promotion du site Web des 5 ministères responsables des RN, la conception et le déroulement de cours pour initier les scientifiques aux politiques et aux techniques ayant trait à la diffusion des sciences auprès du public et le programme national de récompenses et de vitrines conçu cette année pour sanctionner l'excellence dans le domaine de la recherche et du développement, qui sera mis en oeuvre au cours des deux prochaines années.

Activités futures :

Compte tenu de l'engagement pris par les cinq ministères à l'égard de l'efficacité des communications scientifiques, le Groupe de travail sur les communications continuera de coordonner les communications dans le domaine des S-T fédérales. On estime en effet que le gouvernement fédéral doit fournir un effort concerté et systématique pour mieux expliquer l'importance des sciences et de la technologie fédérales aux Canadiens. Le fruit de cet effort sera une stratégie de communication exhaustive reposant sur un ensemble concret d'activités de communication s'adressant à quatre grands publics, qui sont les décideurs, les employés de l'interne, les médias et les leaders d'opinion de l'extérieur.

Stratégie :

La stratégie autorisera la poursuite des initiatives fructueuses déjà prises conjointement par les cinq ministères. À titre d'exemples d'initiatives de communication prévues à l'avenir, mentionnons un projet de programme national d'initiation des scientifiques aux communications et un nouveau type de documentaire pour la chaîne Discovery. Ce documentaire fera grimper à plus de 1,4 million le nombre de téléspectateurs de chaque épisode. Ces documents d'une heure porteront sur des

thèmes qui recoupent des axes ministériels comme les recherches sur le temps froid, les changements climatiques, les collectivités durables et les partenariats de recherche avec les communautés autochtones.

Aboutissements :

Une plus grande sensibilisation à la contribution des activités fédérales de S-T aux questions de développement durable assurera un appui indéfectible. Ce sera également une source d'inspiration pour les étudiants et les jeunes scientifiques et cela contribuera au recrutement des futurs chercheurs du fédéral.

Conclusion

Ensemble, les cinq ministères responsables des ressources naturelles se réjouissent à la perspective d'un avenir progressiste de gestion coordonnée et concertée des activités fédérales de S-T afin de relever les défis du développement durable. Nos progrès seront guidés par ce rapport bisannuel.

Avec de nouvelles initiatives et l'importance accrue attachée aux résultats du rendement, nous sommes convaincus de pouvoir continuer à aider les Canadiens à jouir de l'une des meilleures qualités de vie au monde.

Annexes

Comités :

Comité directeur des sous-ministres adjoints

Gordon Dorrell (par intérim)
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Karen Brown
Service de la conservation de l'environnement
Environnement Canada

John Davis
Secteur des sciences
Pêches et Océans Canada

Joe Losos
Direction générale de la protection de la santé
Santé Canada

Dann Michols
Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs
Santé Canada

Richard Haworth (par intérim)
Secteur des minerais et des métaux
Ressources naturelles Canada

Comité des directeurs généraux

Bruce Mitchell
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Ken Sato
Service de la conservation de l'environnement
Environnement Canada

Brian Wilson
Planification et coordination des programmes, Secteur des sciences
Pêches et Océans Canada

Rod Raphael
Programme de la sécurité des milieux
Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs
Santé Canada

Richard Grieve (par intérim)
Secteur des sciences de la Terre
Ressources naturelles Canada

Secrétariat aux comités des SMA et des DG

Maxine Grier
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

John Gorjup / Alka Steenkamer
Direction générale de la politique scientifique
Service de la conservation de l'environnement
Environnement Canada

Pierre Boucher
Secteur des sciences
Pêches et Océans Canada

Morley Brownstein
Direction de l'hygiène du milieu
Santé Canada

Debora Turner
Direction de la géologie sédimentaire et marine
Commission géologique du Canada
Ressources naturelles Canada